



2020年中国教育智能硬件报告

多鲸资本 教育研究院发布
2020年6月

投研

投行

投资

咨询



Summary

01

智能硬件概览

02

教育智能硬件-教育机器人

03

教育智能硬件-学前阶段

04

教育智能硬件-K12阶段



1

Part one

智能硬件概览

01

定义及关系

02

智能硬件分类

03

发展脉络

04

行业政策

05

产业链

06

发展状况

07

资本市场

08

盈利模式



智能硬件产品在教育领域的应用

智能硬件-教育智能硬件的定义及关系

- 智能硬件是基于互联网连接硬件和软件平台，运用人工智能和大数据处理等信息技术，实现不同程度的传感互联和人机交互，以满足工业生产、日常生活等场景的新型智能终端产品。目前逐渐应用于消费电子、智能家居、智能交通、智能工业、智能医疗等领域，未来将成为互联网+”人工智能的重要载体。
- 教育智能硬件是智能硬件产品在教育领域的应用，根据不同使用对象而开发出满足各类教育阶段和场景下的教与学需求。目前应用相对较广的领域包括学前教育、K12教育、部分高等职教以及专业康复训练上。



五种主要智能硬件产品

智能硬件分类

• 产品类型上分

(1) 提升原有硬件品类的用户体验：比如各类消费电子、家用电器的互联网化和智能化，基本上随着技术更新推动原有产品类型的升级换代。

(2) 创造新的用户需求和产品形态：比如各类先锋硬件和极客产品，用于满足和解决新的用户需求和市场痛点。

在此基础上还可以分为手机依赖型和非手机依赖型产品，前者以手机作为操作终端和数据收集处理工具，后者能够独立在硬件终端运行，不需要手机特别介入。

• 从应用场景分

(1) 可穿戴设备：包括各类智能手表、手环、无线耳机、头显和服装类产品。

(2) 智能家居产品：包括各种智能家电、家具和智能安防产品。

(3) 智能交通设备：包括无人驾驶器、乘载工具、汽车辅助配件。

(4) 智能医疗器械：包括各类智能康复类和器械类产品。

(5) 智能教育硬件：包括各类智能早教机、学习平板、陪伴型机器人和学习辅助工具等。

(6) 其他：无人机等消费类电子



硬件、互联网、软硬件结合、内容/技术输出企业 智能硬件—厂商分类

- 智能硬件成为在“互联网+”模式中实践信息技术与传统产业融合的有效样本。根据CNNIC发布数据显示，截至2020年3月，我国网民规模为9.04亿，网络购物用户规模达7.10亿，以OMO模式和直播带货等新零售业态崛起使得爆款单品打法变得更加可行。
- 随着5G、人工智能、大数据等核心技术领域的快速发展、内容消费市场的扩大、供应链和物流体系的不断成熟，万物互联的时代逐渐到来，数据化和智能交互使得链接物理世界和虚拟世界的载体越来越智能。传统硬件企业面对互联网用户的新需求只能与时俱进，互联网企业面临流量变现的现实压力也必须寻找新突破口。

大型互联网和家电制造企业的跟进，掀起智能硬件创业和投资风潮



传统硬件厂商

特点：面临行业竞争压力，渴望实现互联网+转型，提升用户体验；拥有供应链完善、销售渠道成熟、具备硬件研发实力。

代表公司：海尔、美的、索尼



内容/技术输出公司

特点：深耕垂直领域，擅长IP运营，用户粘性高，要求品牌立体化，触达更多消费场景。

代表公司：微软、喜马拉雅、凯叔讲故事

特点：平台处于互联网流量核心位置，商业变现能力强，拥有计算、基础数据、应用开发等优势。

代表公司：亚马逊、谷歌、阿里、腾讯、百度



互联网企业



软硬件结合企业

特点：拥有硬件、互联网和新零售相结合的商业模式；在智能手机领域已经获得市场认可，处于供应链中心位置。

代表公司：苹果、华为、小米

从简单的电子化、数字化，到大数据处理和物联网化交互 智能硬件—历史脉络

- 智能硬件的发展路径伴随着互联网技术的发展和应用，从简单的电子化、数字化，到大数据处理和物联网化交互，智能硬件的信息接收和处理能力不断提升。从被动感知到智能交互再到自主决策，硬件始终在帮助用户解决信息不对称的效率问题。在经历了硬件从无到有，从单一到繁多之后，随着产业链的成熟，“万物互联”的理念将使得未来的智能硬件商业模式朝着“硬件+数据+服务”的模式推进。
- 根据国外的智能硬件发展历史，我们大致可分为三个时期：产业化前期、移动互联网时期和互联网时代。

1974-2006：产业化前期，
智能硬件商业化初期

1974年 Hamiltom Watch推出Pulsar计算器手表
1993年 哥伦比亚大学推出KARMA增强现实系统
2006年 耐克和苹果联合推出Nike+iPod

2007-2015：移动互联网
时代，硬件产品突飞猛进

2007年 苹果推出第一代iPhone
2012年 索尼发布 Smart Watch
2015年 美国智能穿戴设备公司Fitbit上市

2016-至今：物联网时代
到来，硬件搭上AI快车

2016年 Facebook开发AI，布局智能家居
2017年 大疆发布Spark无人机
2018年 亚马逊发布 Echo Auto

国家引导智能硬件发展布局

智能硬件—中国政策端

- 中央及部分地方政府开始有意识引导智能硬件产业的发展布局。自2014年智能硬件开始兴起之后发布多项产业结合的政策，助力智能硬件产业发展、推动行业规范、标准制定和技术联合突破。智能硬件是指具备信息采集、处理和连接能力，并可实现智能感知、交互、大数据服务等功能的新兴互联网终端产品，是“互联网+”人工智能的重要载体。新一代信息技术正加速与个人穿戴、交通出行、医疗健康、生产制造等领域集成融合，催生智能硬件产业蓬勃发展。
- 国家支持智能硬件企业面向教育需求，提升教育智能化水平。《智能硬件产业创新发展专项行动》引导智能服务机器人面向家庭、教育、商业、公共服务等应用场景，发展推进多模态人机交互、环境理解、自主导航、智能决策等技术开发，发展开放式智能服务机器人软硬件平台及解决方案，完善智能服务机器人编程和操作图形用户接口等通信控制、安全、设计平台等标准，提升服务机器人智能化水平，拓展产品应用市场。支持智能硬件企业面向教育需求，在远程教育、智能教室、虚拟课堂、在线学习等领域应用智能硬件技术，提升教育智能化水平。结合智能硬件产品形态发展，建设相匹配的优质教学资源库，对接线上线下教育资源，扩大优质教育资源覆盖面，促进教育公平。

智能硬件相关政策		
时间	政策名称	主要内容
2015.04.07	《国务院关于积极推进“互联网”行动的指导意见》	推进重点领域智能产品创新；提升终端产品智能化水平
2016.09.21	《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018年）》	重点发展智能穿戴设备、智能车载设备、智能医疗健康设备、智能服务机器人和工业级智能硬件设备等
2017.02.20	《智慧健康养老产业发展行动计划（2017-2020年）》	发展健康管理类可穿戴设备、便携式健康监测设备、自助式健康检测设备、智能养老监护设备、家庭服务机器人等
2018.11.12	《工业和信息化部关于工业通信业标准化工作服务于“一带一路”建设的实施意见》	加快智能穿戴设备等智能硬件标准国际化进程；促进智能硬件标准的应用
2019.10.29	《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）》	重点突破多功能工业服务人、服务机器人、特种机器人设计等

五重产业链分工

产业链



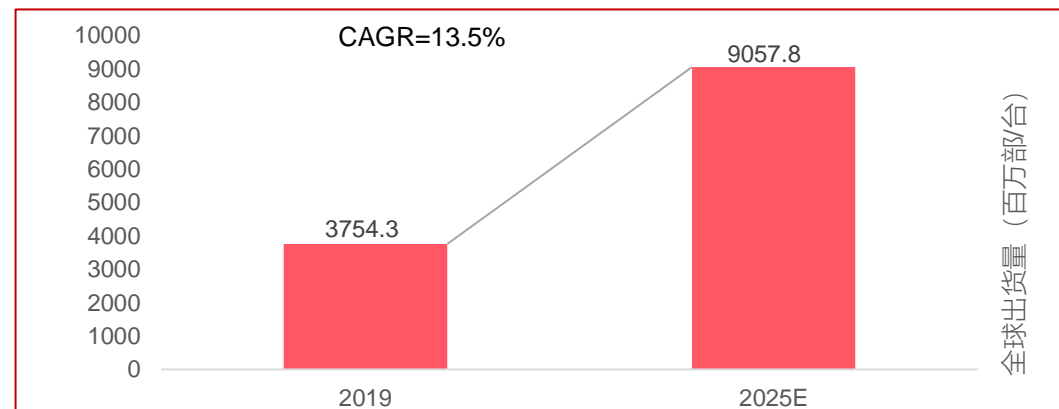
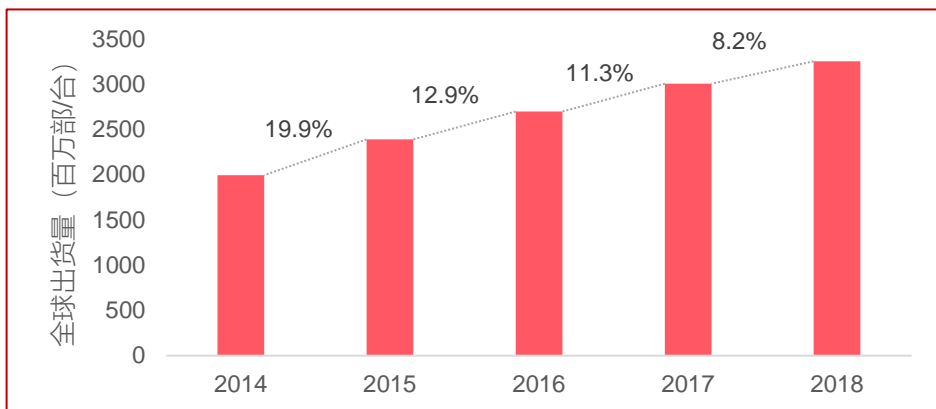
数据来源：多鲸教育研究院整理

市场仍处高速发展期

智能硬件-全球发展情况

- **智能硬件已经成为全球消费市场的热点，市场仍然处于高速发展期。**智能硬件商业化的发展离不开全球产业链的成熟，从设计研发、代工制造、再到物流零售，智能硬件已经形成比较完善的供应链体系。与此同时，智能硬件也在不断吸引资本市场的关注，新的创新型硬件产品不再只出自传统大厂，众筹和风投模式使得商业创新得以加速。全球电子消费热潮已经持续了近10年的时间，以移动互联网和AI为代表的新一代科技推动智能硬件终端更加智能化、人性化，消费体验的改善又使得更加普及化。随着用户需求场景的拓展，智能硬件产品不断出现在消费者、企业和政府等不同市场主体之间，也使得智能硬件的品类不断扩展。
- **智能硬件行业从2014年开始进入了发展正轨。**根据赛迪研究院的数据，2014-2018年全球智能硬件终端产品出货量从19.9亿部（台）增至32.5亿部（台），平均年增长率超过8%。预计到2025年，全球智能硬件终端产品出货量将进一步扩大到90.58亿部，年均复合增长率将达到13.5%。从全球市场结构来看，2019年智能硬件中出货量前三的品类分别为：智能移动通信设备（17.7亿部），智能可穿戴设备（2.3亿部），智能车载设备（1.2亿台）。预计到2025年，按终端产品出货量统计，全球智能硬件排前三品类分别为：智能移动通信设备（占比48%）、智能健康医疗设备（19%）和智能家居设备（17%）。其中年复合增速排名前三的品类分别为：智能机器人（35.0%）、工业级智能硬件设备（27.9%）和智能健康医疗设备（15.7%）。

全球智能硬件市场规模及预测

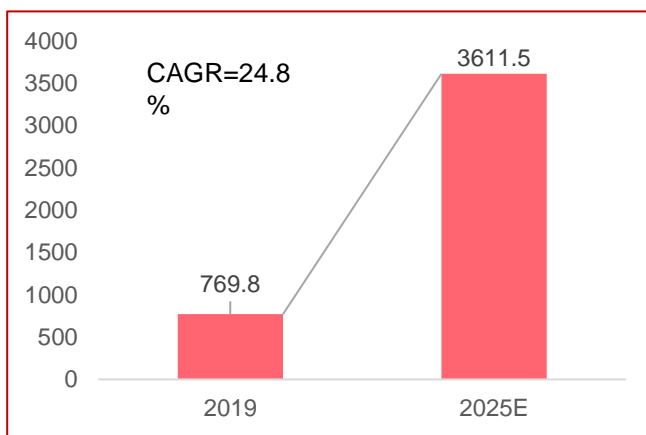
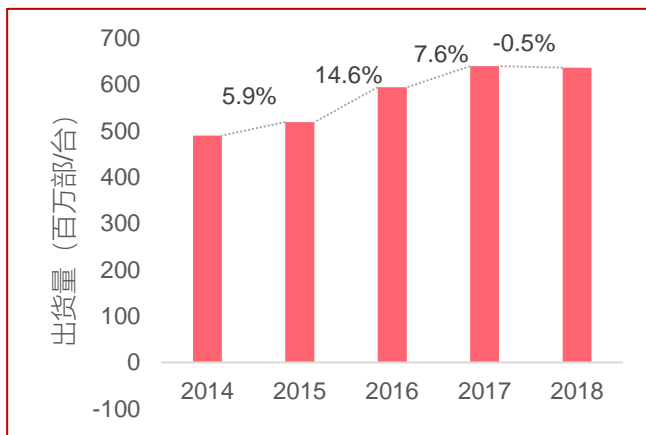


高速发展，品类扩散

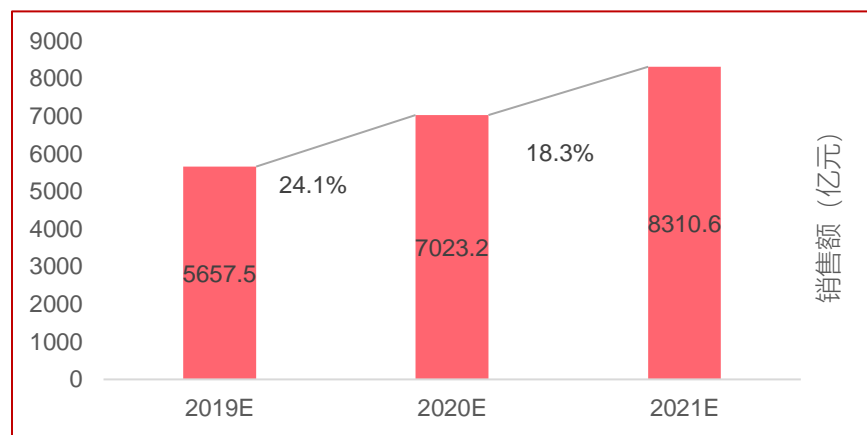
智能硬件-中国发展情况

- **智能硬件在中国进入高速发展期。**随着传统厂商、互联网企业等玩家增多，中国成熟且完善的工业体系使得智能硬件产业逐渐走向专业化和多样化。较成熟的技术环境，伴随移动互联网、物联网、云服务新一代信息技术进一步升级，智能硬件产品也不断从中低端向着高端转化。智能硬件之所以受到消费者青睐，根本原因在于居民收入水平的提升，使得大家在文娱、健康医疗等方面的支出增加。特别是以80后和90后为代表的网购人群明显提升了智能硬件普及率，另外人口老龄化和劳动力结构的调整也使得智能化健康医疗设备等逐渐成为刚需。在政策上，相关部门出台政策助力智能硬件上下游发展，随着智能硬件产业进入商业化阶段，智能硬件企业持续吸引资本市场，已经成为促进智能硬件向着高质量发展的核心驱动力之一。
- **中国智能硬件市场也逐渐从移动通信设备独大逐渐扩散到更多消费品类。**根据赛迪研究院的数据，2019年，中国智能硬件终端产品出货量将达到7.7亿部；预计2025年，出货量将达到36.12亿部，年均复合增长率将达到24.8%。从市场结构来看，2019年智能硬件中出货量前三的品类分别：智能移动通信设备（4.62亿部）、智能家居设备（1.02亿台）和智能可穿戴设备（0.83亿台），市场占比分别为60%、13%和11%。预计到2025年，按终端产品出货量统计，智能硬件排前三品类分别为：智能移动通信设备（17.02亿部）、智能家居设备（7.69亿部）和智能健康医疗设备（5.24亿部）。其中年复合增速排名前三的品类分别为：智能车载设备（48.2%）、智能健康医疗设备（38.0%）和智能机器人（37.3%）。

中国智能硬件出货量及预测



中国智能硬件市场规模及预测

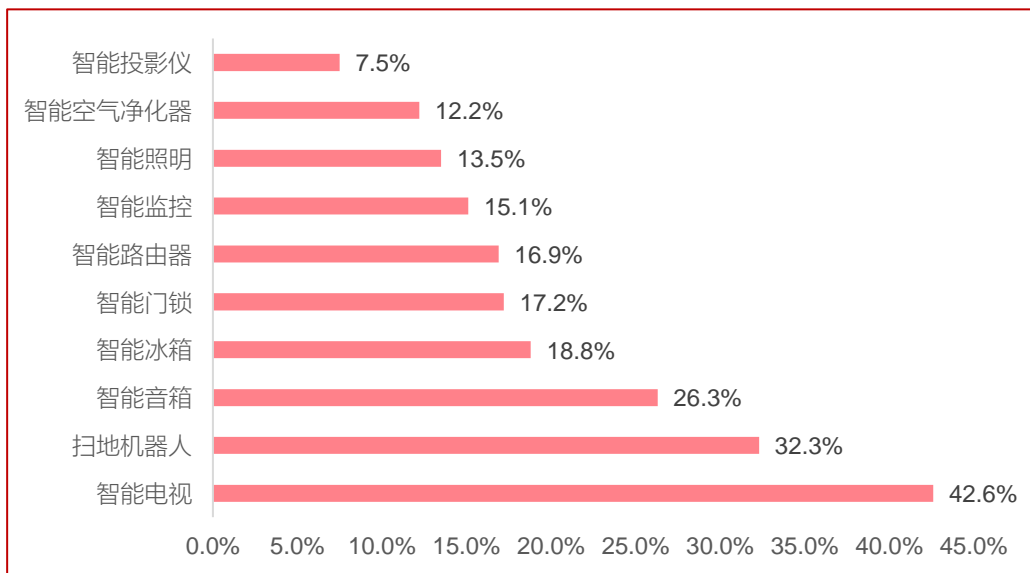


智能家居占主流，可穿戴设备表现亮眼

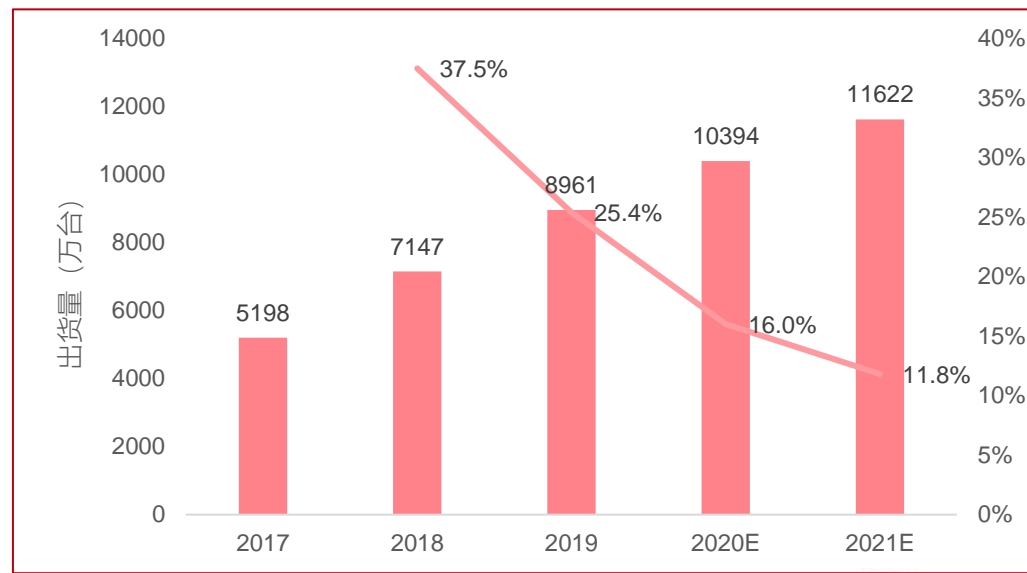
智能硬件-中国市场现状

- 更多创业者从硬件切入创业，互联网大厂也在硬件上进行尝试。一方面有互联网产品背景的公司需要硬件承载整个商业模式。另一方面有硬件背景的公司，希望通过硬件技术做出智能产品解决目前某些场景下的痛点。可喜的是，部分消费端硬件产品已经得到商业市场数据验证，比如苹果的智能手表和无线蓝牙耳机、Peloton 亚马逊智能音箱、海尔智能家电和大疆无人机等单品的畅销。
- 根据艾瑞数据中心的调研数据，2020年中国网民智能家居了解调查情况显示，智能电视、扫地机器人和智能音箱是网民整体了解情况排名前三产品，市场上也分别有极具代表性的相对应产品。而且根据其测算，2020年中国智能可穿戴设备的出货量将突破上亿台，相比2017年增长接近1倍。无线蓝牙技术和柔性显示屏技术的发展使得可穿戴智能硬件的消费体验得到明显提高，市场需求被进一步激活。

2020年中国智能家居了解情况调查



2017-2020年年中国可穿戴设备出货量

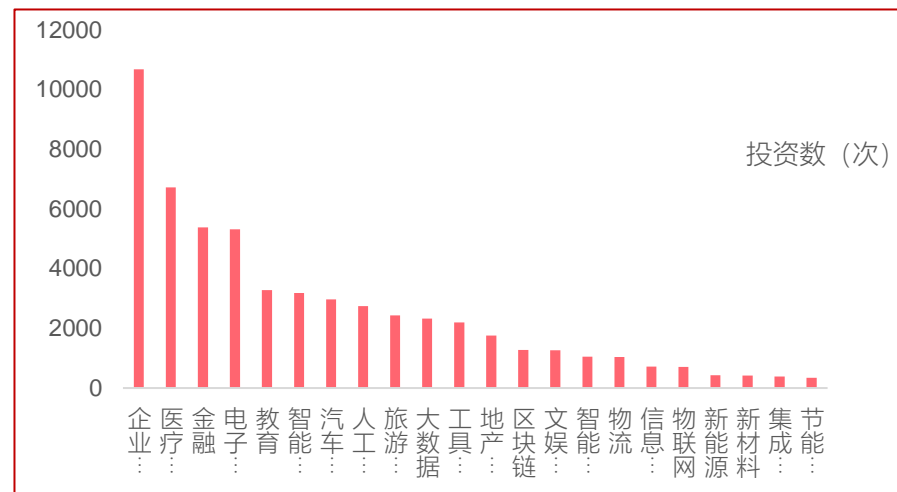


A、B轮融资为主，企业服务市场投资数最多

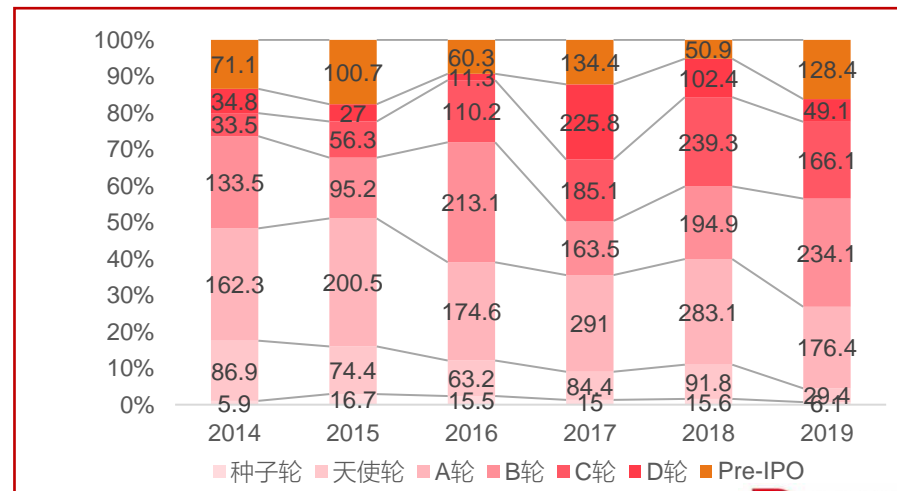
中国智能硬件—资本端

- **2014年谷歌/苹果推出智能硬件系统平台，同年苹果推出Apple Watch，开始引爆可穿戴电子设备市场。**随后，华为、小米、百度、海尔等为代表的大型互联网和家电制造企业开始跟进布局智能硬件市场，掀起智能硬件创业和投资风潮。
- 根据市场数据统计，在**2014-2019**年间，中国各行业总体投资数量累计排前三的行业分别是中国企业服务、医疗健康和金融服务。其中智能硬件按累计投资数量统计位居第六名，投资数量（累计值）为**3179**次，投资金额（累计值）为**4614**亿元。具体来看，整体投资规模从**2014**年开始持续增长，到**2017**年暂时到达顶峰，单年规模超千亿元。随后受资本市场整体环境影响，投资规模逐渐下降，回归理性。其中，**2019**年中国智能硬件投资数量共**298**次，投资金额为**789.7**亿元，其中**A**轮数量占比**49.8%**，以消费电子和智能小家电为代表的创新项目仍然继续涌现。

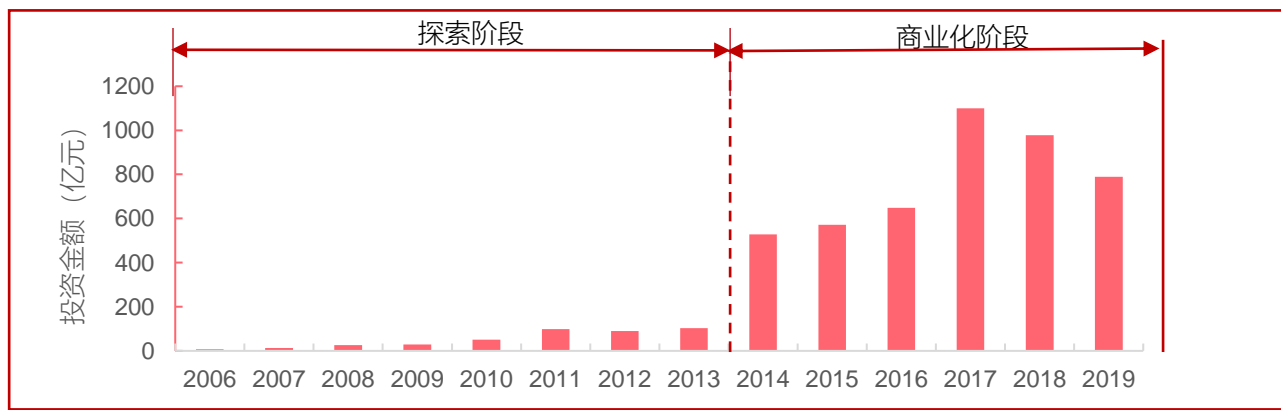
2014-2019年中国各行业总体投资情况



2014-2019年中国智能硬件投资轮次金融（亿元）



2006-2019年中国智能硬件投资规模分布情况



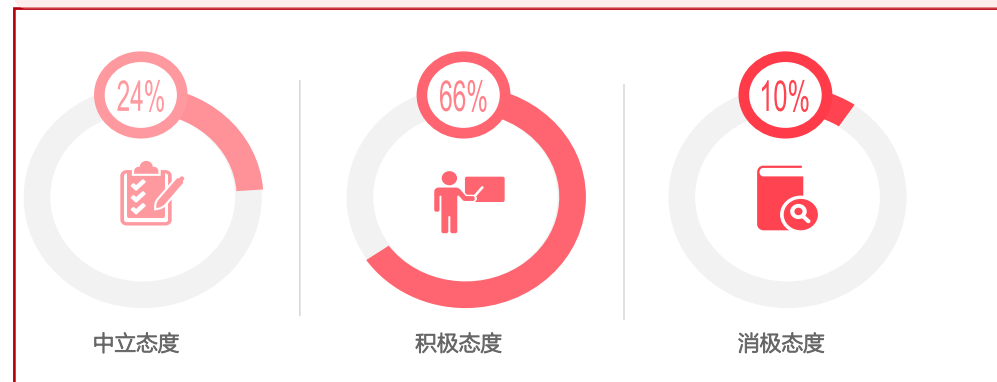
数据来源：赛迪顾问，多鲸教育产业研究院整理

大众对智能硬件以积极态度为主，智能化、性价比、便捷性是主要诉求

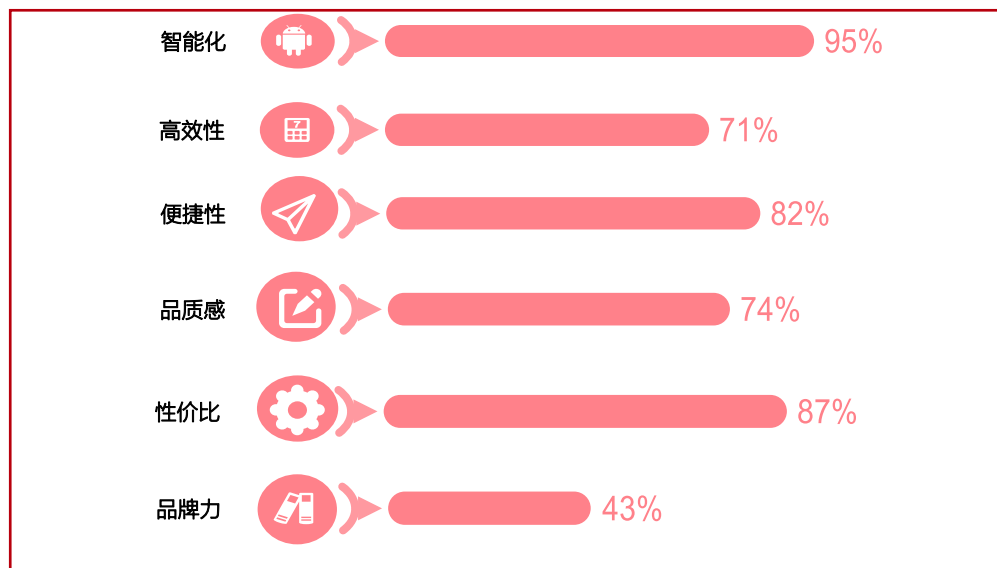
智能硬件-大众消费态度

- 互联网基础设施持续完善，为智能硬件的消费场景提供最基础的保障。2019年，我国已建成全球最大规模光纤和移动通信网络，行政村通光纤和4G比例均超过98%，固定互联网宽带用户接入超过4.5亿户。随之而来的是各类互联网应用接入消费大众的生产生活中，以苹果手机为代表的智能手机以及移动互联网应用生态提升了消费者对于智能产品的认知和需求。智能硬件的付费群体以80后、90后为主，特别是高收入人群，往往喜欢尝试新科技并愿意付费。
- 根据赛迪顾问的调研数据，从用户对智能终端产品的需求态度来看，大众用户对智能硬件终端产品以积极态度为主，在2019年对中国智能硬件用户需求态度调查中，66%的用户对智能硬件终端产品持积极态度。从2019年中国智能硬件用户对终端产品的需求指标来看，排名前三的需求是：智能化、性价比、便携度。这说明消费者已经基本认知到智能应用的价值，也愿意为之付费。但调研也显示目前消费者对于品牌力的需求最低，这一方面说明大家对智能硬件的市场格局没有清晰认识，也反映出目前市场上还没有特别多的得到消费大众普遍认可的高智能硬件产品，多数爆款和网红产品往往是服务和应用与某一垂直领域。

2019年中国智能硬件用户对终端产品的需求态度

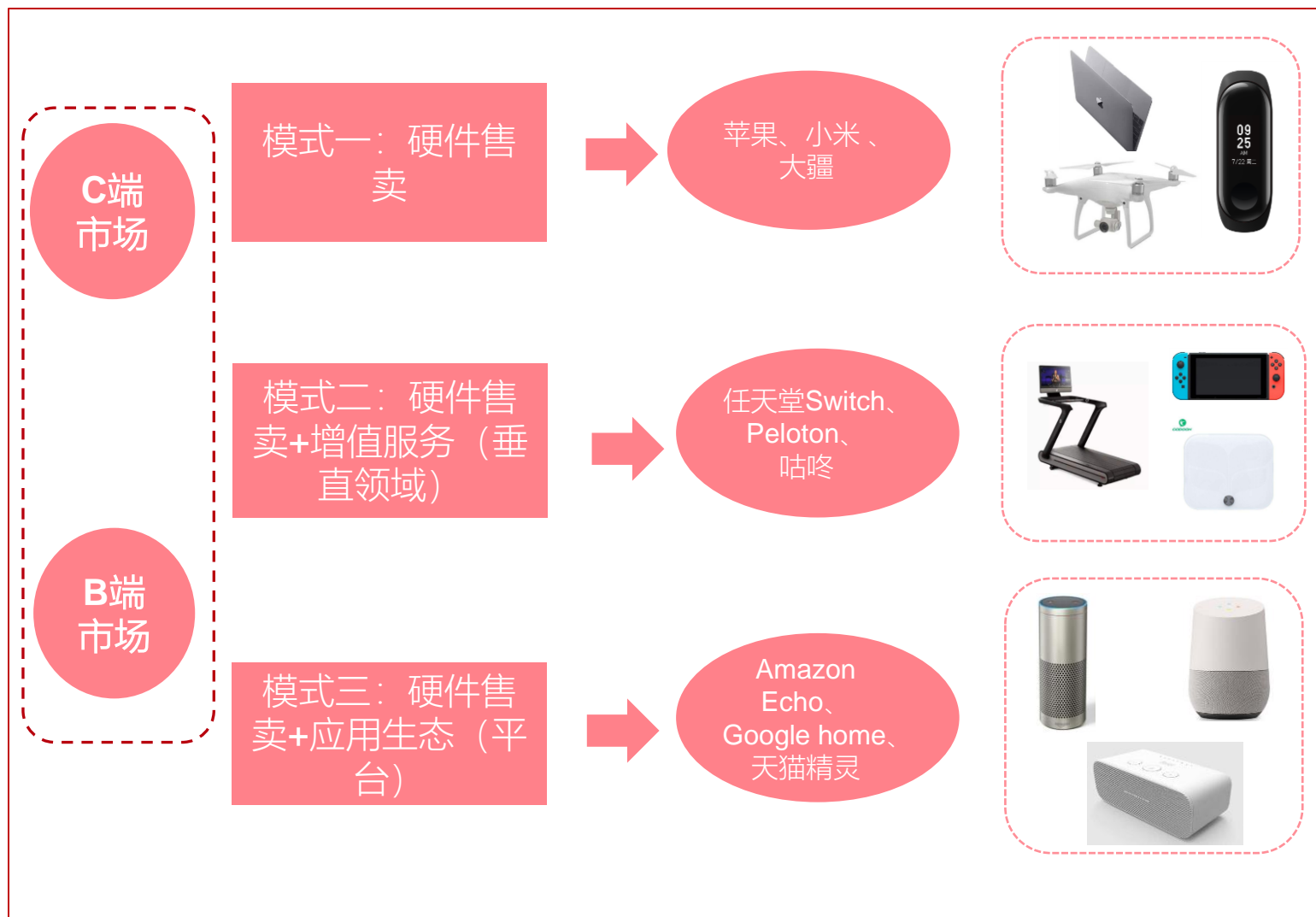


2019年中国智能硬件用户对终端产品的需求指标分析



两个消费市场，三种盈利模式 智能硬件-主要盈利模式

- 智能硬件的商业模式，可以总结为两个消费市场和三种盈利模式。其中B端市场，目前以高端制造业和服务业的定制需求为主，比如智能机器人和相关硬件在政务、酒店地产、健康医疗、安防领域、金融领域的应用，当然也包括从硬件产品设计、开发、生产到软件系统的研发的一站式整体解决方案提供商。而C端市场最具代表性的是各种文娱消费电子产品，从大疆无人机、小米扫地机器人、苹果无线耳机到教育类故事机和学习机。
- 从智能硬件为切入点，可以把盈利模式分为三种：（1）单纯硬件售卖为主，主打爆款；（2）硬件售卖+增值服务（垂直领域），比如大火的任天堂Switch、Peloton，硬件为入口，通过搭售和会员模式，推送内容和服务，不断加强消费者粘性；（3）硬件售卖+应用生态（平台），重视建立围绕硬件使用场景的生态平台，创造新的消费场景，以Amazon Echo、Google home、天猫精灵等为代表，往往需要互联网大平台牵头，然后创新者跟进。



2

Part two

教育智能硬件-教育机器人

01

定义及关键技术

03

应用情景

05

产业链

02

产品分类

04

行业政策

06

图谱



语音识别、机器视觉、情境感知是教育机器人未来发展的三项关键技术

教育智能硬件-教育机器人

- **教育机器人是教育领域硬件发展的主要方向，能够满足特定场景下教与学智能的服务。**目前教育机器人通常被用于进行 STEAM 教育、语言学习、特殊人群学习等主题的辅助与管理教学中。根据《2019全球教育机器人发展白皮书》，当前的教育机器人在功能上可以按照表情动作、感知输入、机器人智能、社会互动这四个维度来评价其产品成熟度。由弱到强分为5个层级，5代表最高水平，1代表最低水平。
- **教育机器人的技术突破方向在感知与交互领域。**此外，具有分辨语意能力且具备如同真人一般的互动性是教育机器人理想的发展目标，因此人机交互、机器视觉、情境感知将是教育机器人未来发展的三项关键技术。同时，还需要继续研究感应技术、辨识技术、控制语言、机器人结构、无线网络、云端科技和仿生技术等，并从教育机器人的系统架构、教学平台管理、移动设备与管理端的关系进行规划。

教育机器人产品分析框架

层级/维度	表情动作	感知输入	机器人智能	社会互动
5	真实表情动作	仿生感知	真人智能	文化互动
4	拟人表情动作	多重知觉	自主学习智能	多群互动
3	拟真表情动作	单一知觉	被动学习智能	多人互动
2	自主表情动作	基本信号感知	预置规则	双人互动
1	无自主表情动作	无感知	无智能	无互动

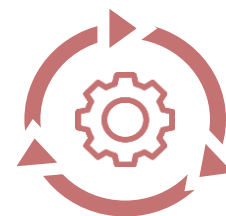
教育机器人关键技术

人机交互

人与机器之间的信息交互或对话

机器视觉

利用机器代替人眼来进行各种测量和判断



情境感知

在进行决策时，使用当时的各种补充信息对决策进行改进

根据使用场域及扮演角色，教育机器人可分为十二大类

教育机器人产品分类

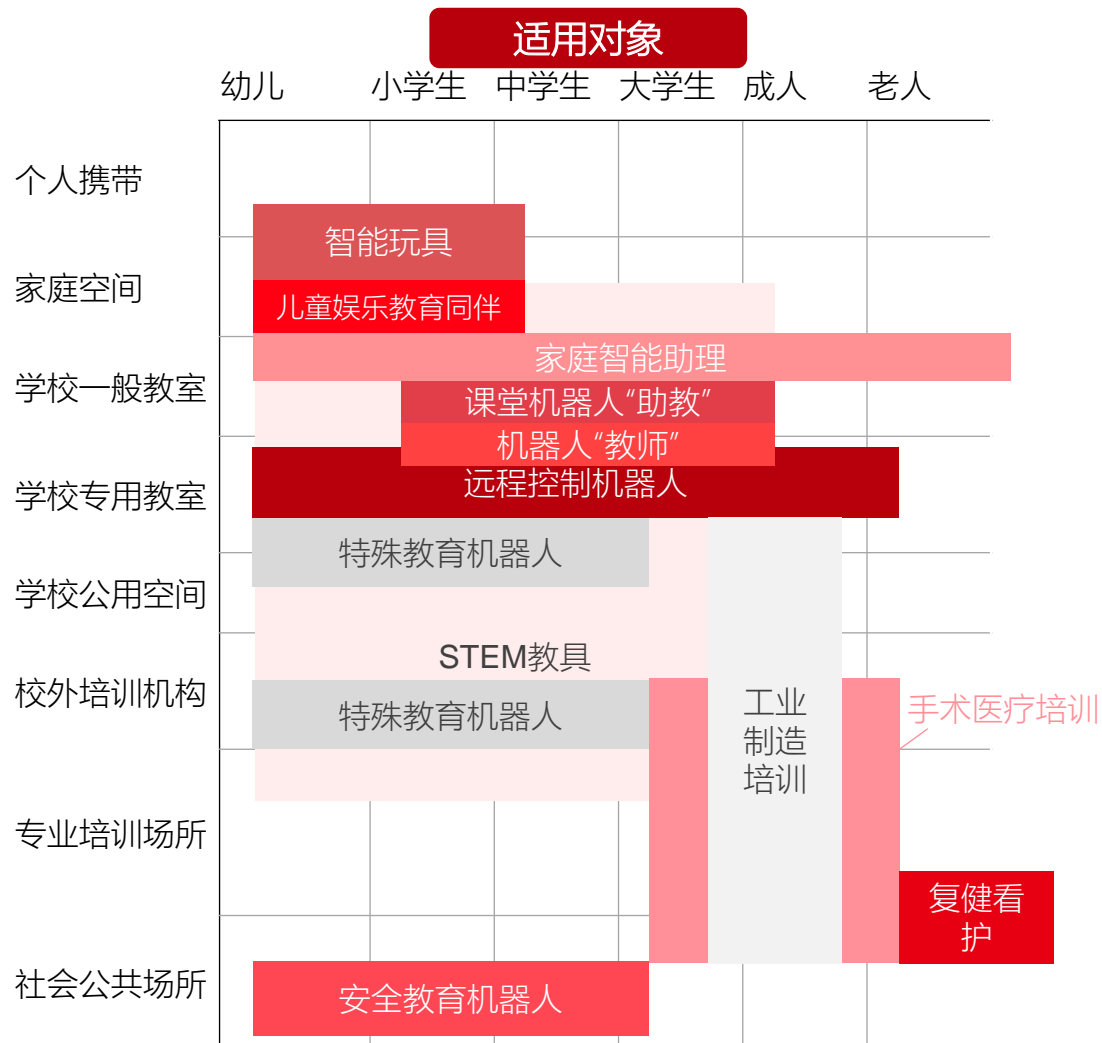
编号	产品类型	说明	产品案例
1	课堂助教机器人	主要用于协助教师完成课堂辅助性或重复性的工作，协助教师完成演示实验等任务。	“未来教师”教育机器人
2	特殊教育机器人	针对有特殊教育需求的使用者设计的，可以有效改善他们的社交与行为能力。	Milo、Qtrobot、ASKNAO
3	医疗手术培训机器人	本质上是适用于某些外科手术的机器人，也可用于外科医生的培训。	智医助理、达芬奇
4	复健机器人	用于康复护理、假肢和康复治疗等，助力患者恢复身体机能，功能包括辅助老年人锻炼、看护等。	Care-O-bot3、Care-O-bot4
5	安全教育机器人	帮助低龄儿童认识安全问题，并形成安全理念的教育机器人。	Robotronics
6	儿童娱乐教育同伴	伴随0 ~ 12岁儿童成长的机器人，在与儿童玩乐与学习的过程中，达到寓教于乐的效果。	阿尔法超能蛋、小墨智能机器人、小忆机器人
7	智能玩具	一种可随身携带的电子零件，且拥有智能的玩具。主要在满足玩乐需求的基础上加入教学设计，“寓教于乐”地学习到生活、语言、社交等知识。	LOBOT、ChiP、Sphero BB-8、Cozmo、Dash&Dot
8	家庭智能助理	既能按一定的业务处理流程完成特定功能任务，又能根据人机交互的语义结果执行相关功能任务。	悟空机器人、小优机器人、BUDDY
9	机器人“教师”	能根据不同的教学情境，独自完成一门课程的教学，以达到教学效果。	NAO、索菲亚、Pepper
10	远程控制机器人	可以提供较好的临场感，可被应用于教育、医疗、商业领域的各种交互性的活动之中。	Double Robotics、PadBot、OboMing
11	STEAM教具	融合科学、技术、工程、艺术、数学多学科的教育理念。STEAM教具是根据STEAM教育理念所设计的教学工具。	AELOS、小哈机器人、CellRobot
12	工业制造培训	本质是工业机器人，但并不用于生产线，而是用于培训能设计、安装、维护机器人，或能与协同机器人工作的各类专业人员。	YuMi、U系列机器人、CR-35iA

教育机器人主要集中在家庭和学校场域中使用

教育硬件-教育机器人应用情境

- 能否链接优质学习内容和教育资源，通过硬件推出场景化的教育服务功能，是教育智能硬件获得持续发展的关键所在。当前，消费者对新品类的认知度不高，C端市场缺乏真正的爆款产品，硬件背后的内容和服务体系参差不齐。以学前阶段的硬件产品来说，还需要考虑到低龄使用者的外观设计和交互方式，屏幕类产品和无屏产品所承载的内容和服务业存在明显的区别。
- 根据《2019全球教育机器人发展白皮书》描述，教育机器人应用于个人携带、家庭空间、学校一般教室、校外培训机构、专业培训机构及社会公共场所等8个应用情境。从市场发展现状来看，主要集中在家庭和学校场域中使用，如家庭中的智能玩具、儿童娱乐教育同伴、家庭智能助理；学校一般教室与专用教室的远程控制机器人、STEM 教具；专用教室或培训机构的自闭症特殊教育机器人。

应用场域



设置人工智能相关课程，加强教育机器人关键技术研究与应用

教育机器人政策及规划

教育机器人行业规划

政策名称	主要内容
《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》	纲要将智能服务机器人列入前沿技术中的先进制造技术，要以服务机器人和危险作业机器人应用需求为重点，研究设计方法、制造工艺、智能控制和应用系统集成等共性基础技术。
《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010 - 2020年）》	将培养学生的创新能力提上到了国家战略的高度，中小学机器人教育作为创新教育的有效载体和实践领域，必将迎来更为广阔的发展空间。
《服务机器人科技发展“十二五”专项规划》	指出我国服务机器人行业发展现状与趋势、差距与不足、发展需求与目标。通过专项的实验，预期将突破重点技术方向的重要基础理论和核心关键技术，实现仿人、四足高端仿生平台系统集成，引领服务机器人技术发展方向。
《机器人产业“十三五”规划》	将和“中国制造2025”重点领域技术路线图一起，构成中国机器人产业的发展蓝图，进而掀开“十三五”千亿产值的面纱。
《机器人产业发展规划（2016 - 2020年）》	《规划》提出机器人产业发展5年总体目标：形成较为完善的机器人产业体系；技术创新能力和国际竞争能力明显增强，产品性能和质量达到国际同类水平，基本满足市场需求。《规划》有针对性地提出了推进重大标志性产品率先突破、大力发展机器人关键零部件等5项任务。
《新一代人工智能发展规划》	实施全民智能教育项目，在中小学设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育，鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广。
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	支持智能交互、智能操作、多机协作等关键技术研发，提升清洁、老年陪护、康复、助残、儿童教育等家庭服务机器人的智能化水平，推动巡检、导览等公共服务机器人以及消防救援机器人等的创新应用。
《教育信息化2.0行动计划》	加强教育信息化学术共同体和学科建设。在协同创新中心、教育部重点实验室等建设布局中考虑建设相关研究平台，汇聚各高校、研究机构的研究基地，建立学术共同体，加强智能教学助手、教育机器人、智能学伴、语言文字信息化等关键技术研究与应用。

教育机器人行业政策

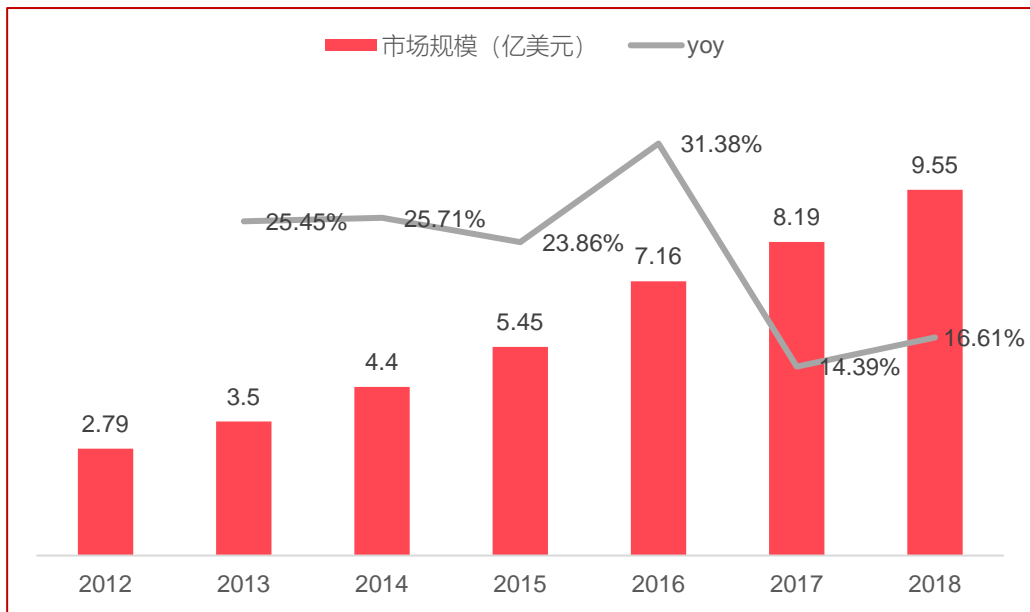
政策名称	主要内容
《普通中学开设智能机器人课程地实践研究》	“十一五”全国教育技术研究规划首次将《普通中学开设智能机器人课程的实践研究》作为专项课题单列。
《中国制造2025》	要求围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工等工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用需求，积极研发新产品，促进机器人标准化、模块化发展，扩大市场应用。突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈。
《国务院关于信息化建设及推动信息化和工业化深度融合发展工作情况的报告》	进一步完善技术、产业、应用、安全互动发展的协调机制，加快建立技术领先、产业先进、安全可靠、自主可控的信息通信技术产业体系。加快构建智能穿戴、服务机器人、智能汽车等自主产业体系。
教育部办公厅关于征求对《关于“十三五”期间全面深入推进教育信息化工作的指导意见（征求意见稿）》	明确提到有效利用信息技术推进“众创空间”建设，探索STEAM教育、创客教育等新教育模式，使学生具有较强的信息意识与创新意识。

中国教育机器人市场约占全球市场的10%-12%

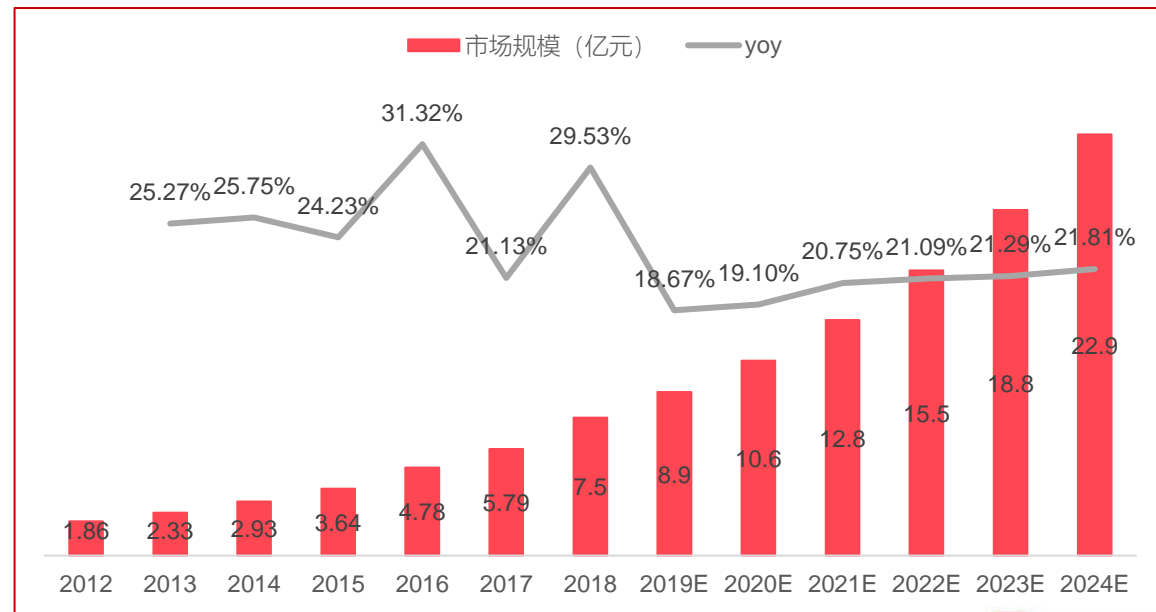
教育机器人市场规模

- 全球教育机器人市场规模稳步增长，**2017年增速下降明显**。截止到2018年，全球教育机器人市场规模达到**9.55亿美元**，同比增长**16.61%**。
- 中国教育机器人市场约占全球市场的**10%-12%**，增长率略高于全球市场。截止到2018年，中国教育机器人市场规模为**7.5亿元**，同比增长**29.53%**。根据前瞻产业研究院测算，从2020年到2014年，同比增长率将保持在**20%**左右，预计至**2024年**中国教育机器人市场规模将达到**22.9亿元**。

全球教育机器人市场规模



中国教育机器人市场规模



科大讯飞的阿尔法蛋、物灵科技的Luka机器人是早教陪护系列的代表企业 教育机器人参与企业竞争格局

品类	公司	品牌	覆盖年龄	价格区间	用途特性	适合人群
早教陪护系列	科大讯飞	阿尔法蛋	3+	899	语音交互 音乐娱乐 知识早教 绘本识读 课程辅导	幼儿园
	金鹰卡通卫视	麦咕机器人	6+	799		小学
	未来人工智能科技	未来小七	3+	798		幼儿园
	物灵	Luka机器人	3+	799		幼儿园
	鑫益嘉科技	巴巴腾	3+	798		幼儿园
积木模块系列	能力风暴	伯牙系列	3+	699-1299	移动终端远程遥控 可视化编程 积木木块拼搭 年龄跨度大	幼儿园、中小学
	小米	米兔积木机器人	6+	499		中小学
	乐高	乐高EV3	8+	4699		中小学
	索尼	索尼koov	8+	2999-3999		中小学
	创客工场	mBot	8+	149-999		中小学
	优必选	Jimu系列	8+	699-1999		中小学
类人系列	WowWee	WowWee-MIP系列	8+	699	具备机器人系统中枢 可视化编程 形态仿真人类 肢体动作灵活	中小学
	优必选	Alpha系列	8+	2999-3999		中小学
	能力风暴	珠穆朗玛系列	3+	3999		幼儿园、中小学
	小米生态	小丹机器人	3+	2299		幼儿园、中小学
飞行系列	能力风暴	虹湾系列	14+	1999	安全防护较佳 高精度避障系统	中学
	创客工场	Airblock	8+	999		中小学
移动系列	奇幻工房	Dash&Bot	3+	1399	360度导航 可视化编程 高精度避障 便捷移动	幼儿园、中小学
	Ozobot	Ozobot Evo	8+	2999		中小学
	能力风暴	奥科流思系列	3+	449-999		幼儿园、中小学

五重产业链分工

产业链



数据来源：多鲸教育研究院整理

3

Part three

智能教育硬件-学前阶段

01

学前教育机会

02

早教机器人

03

产业链

04

用户画像

05

销售渠道

06

代表公司

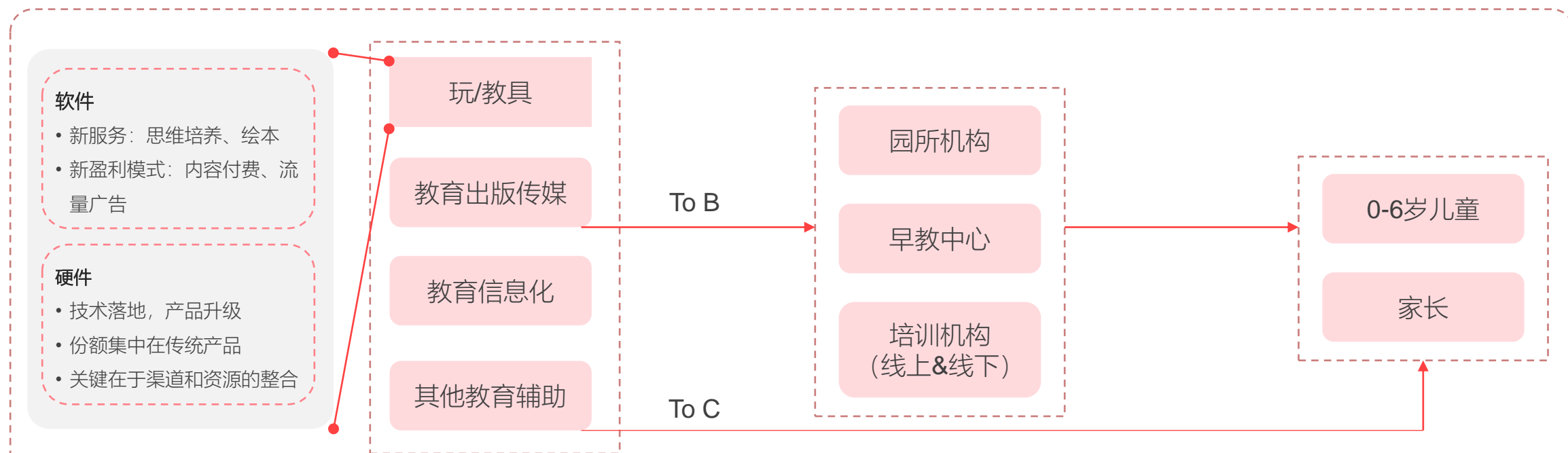
07

资本市场



玩/教具迎来产品升级，亲子启蒙成为新的热点

学前教育的新产品、新业务



机会2: 亲子启蒙赛道



- 面向低幼的绘本是少儿图书市场的热门产品。
- 消费&教育升级: 85后及90后家长拥有更为先进的教育理念, 随着消费升级, 对图书选择标准更高, 包含美感、内容、实用性。



- 思维培养的主要聚焦于主要集中在数理思维、全脑教育、情商素养、启蒙英文等细分领域。
- 该赛道的业务细分品类众多, 需求分层明显, 更加注重启蒙引导, 而非应试提分。

早教机器人可分为故事机、普通早教机、对话/陪伴机器人以及绘本阅读机器人四大类

学前阶段硬件-早教机器人

- 学前教育阶段的硬件产品基本上以各类早教机为代表，早教机器人是指具备语音交互能力，能联网的教育类电子产品，吸引幼儿兴趣的同时有一定知识启蒙。目前市面上的早教机器人大致可以分为四大类，包括故事机、普通早教机、对话/陪伴机器人以及绘本阅读机器人。多数早教机器人标配的语音交互功能是语音唤醒、简单问答，复杂一些的附带点播、智能语音评测等。早教机器人的技术关键在于玩具材料安全（颜料、棱角等），文字、语音、图画等内容编排合理。
- 以人机交互技术、机器人视觉技术、情境感知技术在内的3个关键技术的成熟度作为需求时程定义的准则，可将其区分为5年内的短期需求、5-10年的中期需求以及10年以上的长期需求。

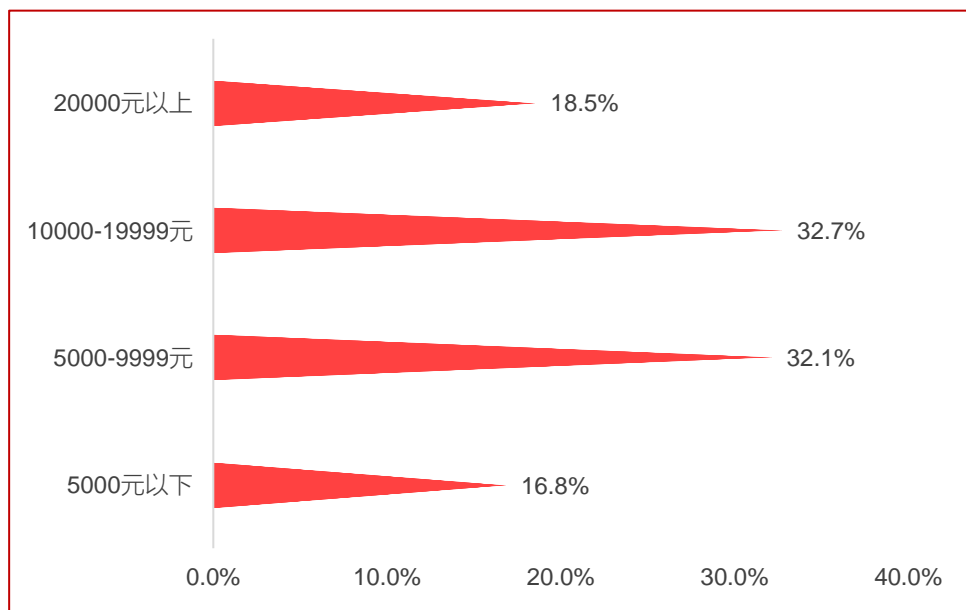


孩子在0-6岁之间的家长人群在教育方面的支出增加，缺乏对于孩子的陪伴

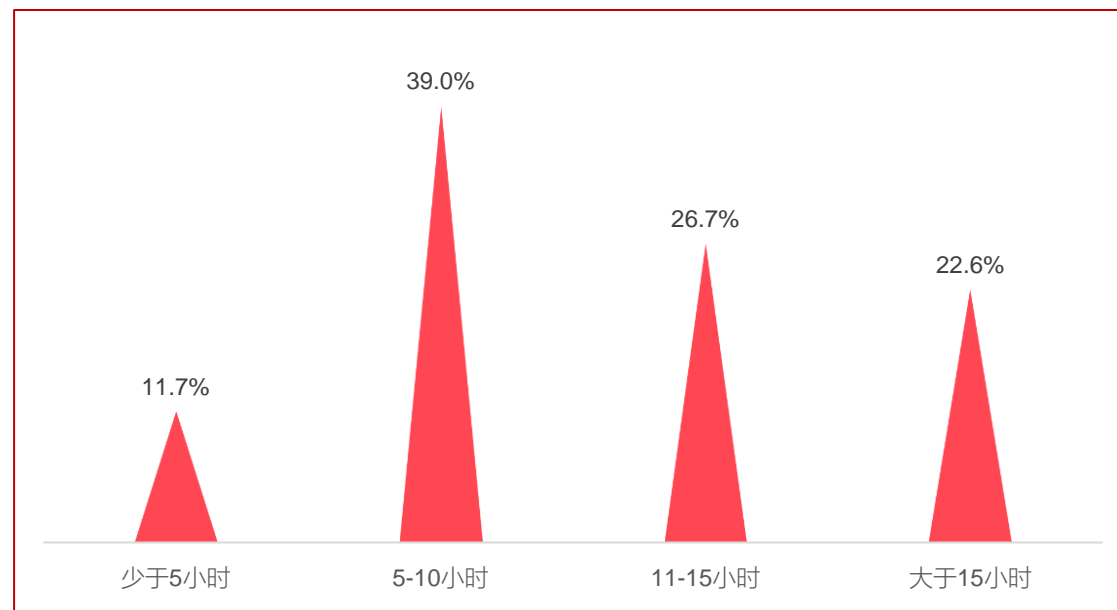
早教教机器人目标用户特点

- 教育支出在日常生活支出重占比变大。目前在家长人群日常支出中，教育支出占比为12.9%，仅次于食物和服饰，超八成的家长每年在孩子的教育方面支出均在5000元以上。
- 孩子在0-6岁之间的家长人群缺乏对于孩子的陪伴。只有22.6%家长每周陪伴孩子的时间大于15小时，50%左右的家长每周陪伴孩子的时间不到10小时。因此需要用兼具陪伴与教育，甚至有监测功能的各类AI机器人来实现远程参与。

家长每年在孩子教育方面支出情况



家长每周陪伴孩子的时间



0-6岁孩子家长注重孩子的生活习惯养成和智力思维

早教机器人目标用户特点

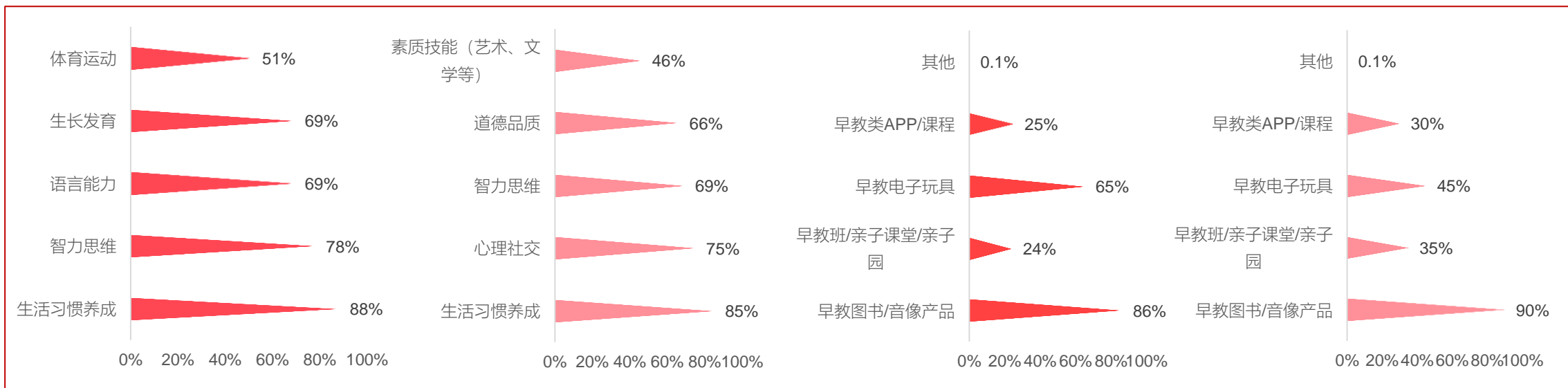
- **0-6岁孩子的家长中，超过80%的家长认为生活习惯养成是最重要的。**此外，78%的0-3岁孩子家长还非常注重孩子的智力思维。而3-6岁孩子的家长中，有75%认为心理社交很重要。
- **与其他教育类产品相比，早教图书和音像产品仍占主流。**此外，早教电子玩具最受家长欢迎，65%的0-3岁孩子家长和45%的3-6岁孩子家长会选择早教电子玩具。

0-3岁家长对孩子主要看重的方面

3-6岁家长对孩子主要看重的方面

0-3岁家长选择早教类产品情况

3-6岁家长选择早教类产品情况

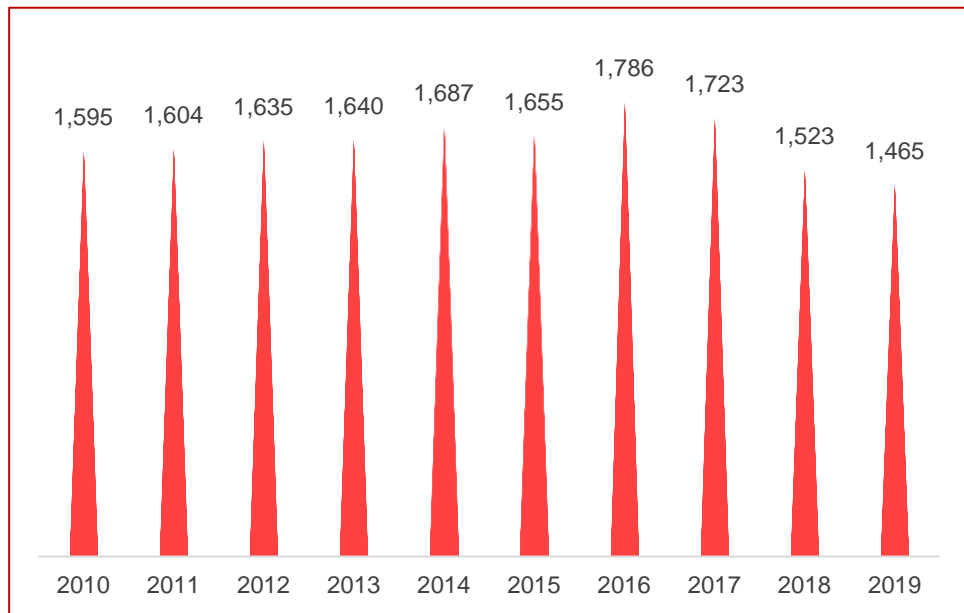


低幼市场人群规模庞大

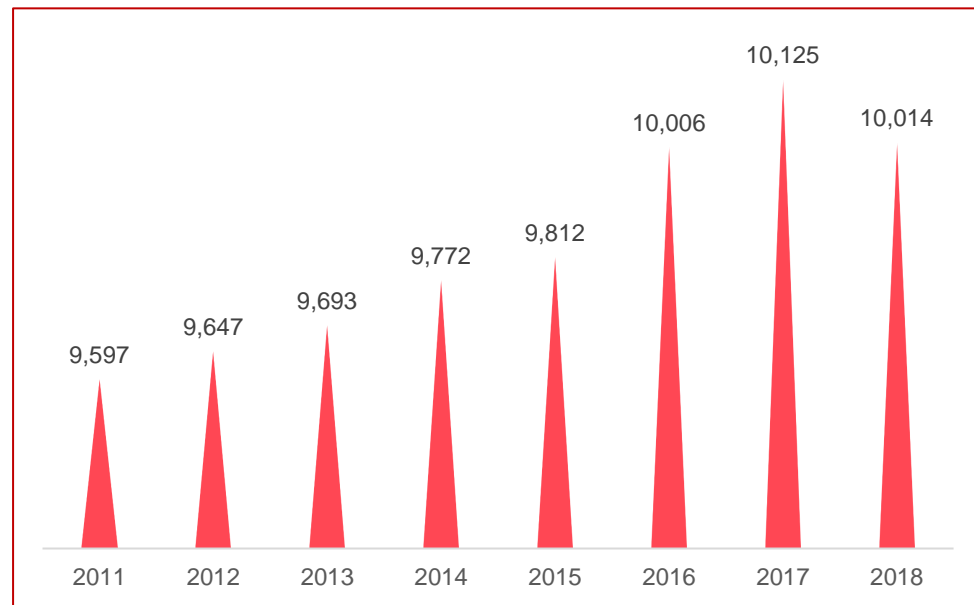
人口规模

- 基数庞大的用户群体是为教育硬件为代表的功能性儿童学习用品提供广阔空间。功能性儿童学习用品的主要适用群体是0-14岁的少年儿童，我国0-14岁人口数量十分庞大且处于稳步增长状态，2018年已经达到2.35亿。从儿童群体数量的增长动力来看，尽管近两年我国人口出生率出现小幅下滑，但“全面二孩”政策持续发挥作用，2019年出生人口中二孩及以上比重达到了59.5%
- 低幼市场人群规模庞大。2016年“全面二孩”政策实施以后，中国新生儿童数量经历了两年快速增长后有所回落。2016至2018年，连续三年中国0-6岁儿童人数超过1亿。

中国出生人口数量（万人）



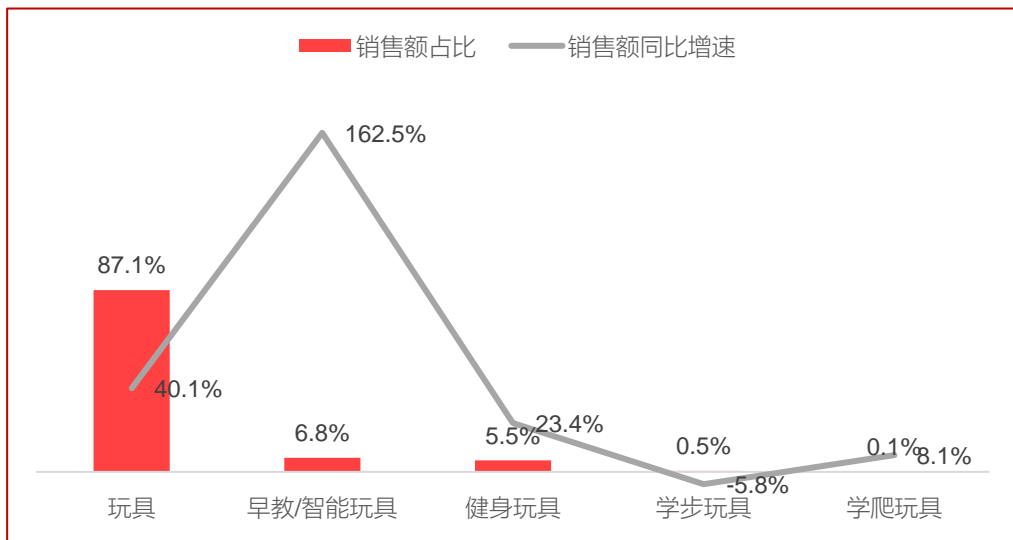
中国0-6岁儿童数量（万人）



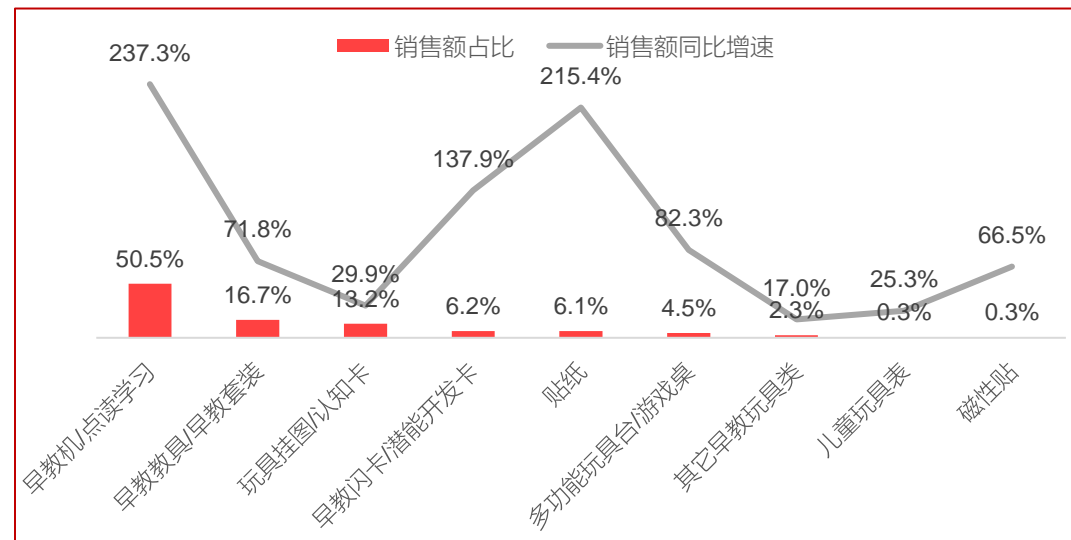
早教机/点读学习类产品销售额呈现高速增长 天猫平台销售情况

- 天猫平台2019年6月数据显示，早教/智能玩具销售额呈增长态势。从销售额占比来看，早教/智能玩具类产品仅占玩具/益智类产品的6.8%，但其销售额同比增速达到162.5%，远高于其他品类的增速，市场潜力巨大。
- 以2019年6月天猫的销售额数据为参考，早教/智能玩具的销售额超过了2.8亿，其中早教机/点读学习产品的总销售额突破了1.4亿，销售额占比达到50.5%，实现了237.3%的同比增速。
- 在地域分布上，早教机/点读学习品类省份排名前三的分别是广东、上海、北京。值得注意的是深圳销售额远超广州和中山，而从总的销售额区域分布来看，国内早教机深圳占七成。

玩具/益智：子品类销售额占比与同比增速



早教/智能玩具：细分子品类销售额占比与同比增速

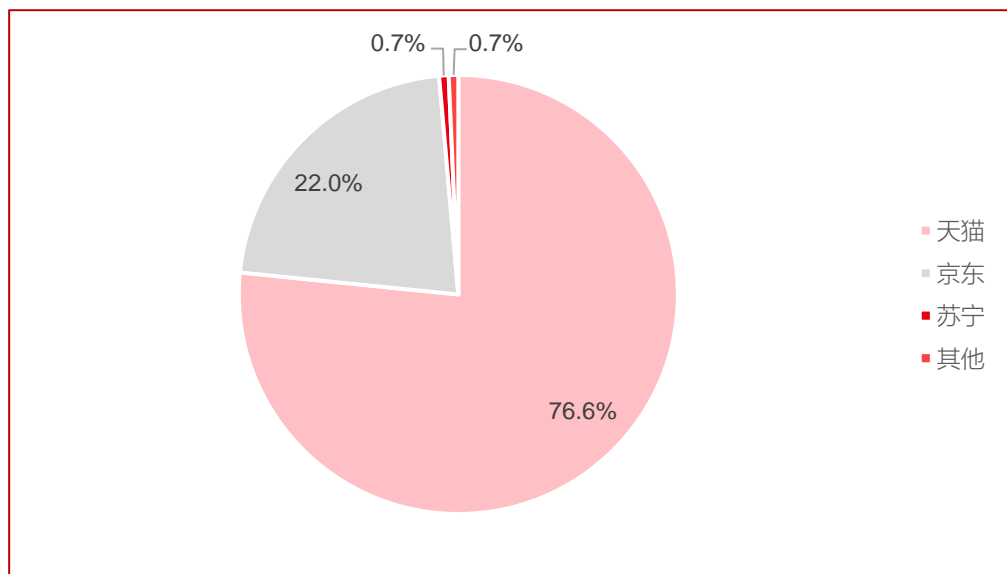


天猫是线上渠道的第一大主力

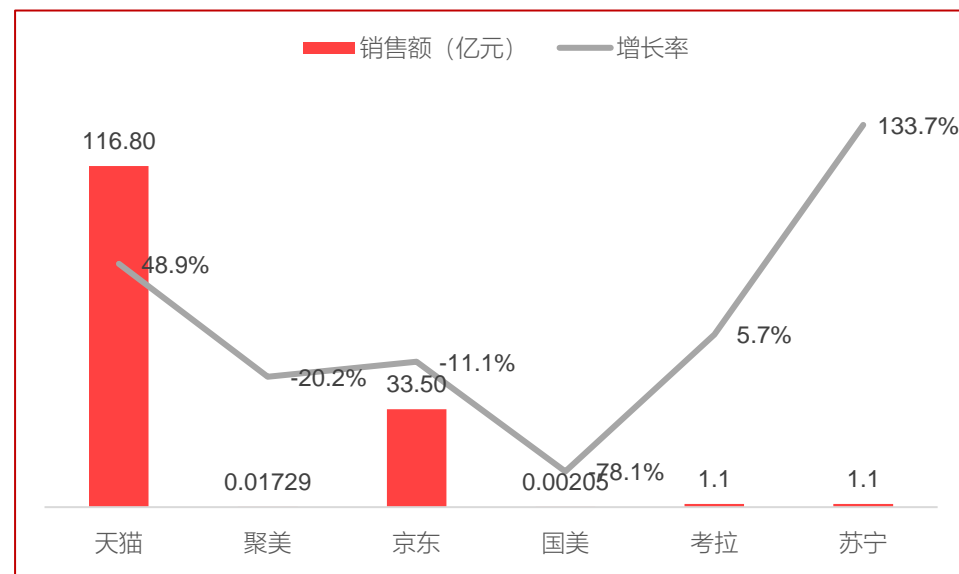
线上销售渠道

- 线上渠道方面，天猫依然是线上渠道的第一大主力。其中在玩具/益智领域以76.6%的渠道占比领跑，销售规模达116.8亿，同比增长48.9%。所以整体来看，玩具行业的玩家想要在线上突围，需要更多的在天猫布局，以求实现更高的增长。
- 京东销售额达到33.5亿元，仅次于天猫，但是相比于2018年，同比下降了11.1%。除天猫和京东两大渠道以外，考拉和苏宁也各占有1.1亿的销售额，其中苏宁同比增长率高达133.7%。

电商平台销售额占比



玩具/益智相关类目电商平台销售额



益智启蒙故事机、带有陪伴功能语言学习功能的智能机器人最受欢迎 竞争格局

- 天猫平台2019年6月数据显示，早教机/点读学习产品中，童之声销售额占比最高，达到39.8%，其次是PARROT AR DRONE和物灵。童之声的爆款是小白智能机器人，贡献了87.5%的销售份额，这款产品的成交均价在1023元左右。京东平台儿童早教机器人TOP品牌主要包括物灵、小米、牛听听等，价格从几百到上千元不等。
- 从消费者喜爱购买的商品功能来看，用户偏爱购买早教机中的益智启蒙故事机，开发孩子的沟通能力；智能机器人中，带有陪伴功能和语言学习功能的产品更为消费者所喜爱，能让孩子在智能产品的陪伴中提高语言能力。

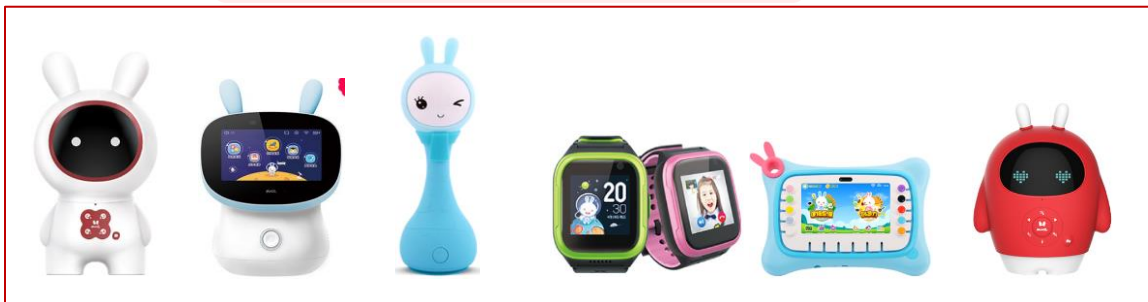
排名	天猫早教机/点读学习品牌	销售额占比
1	童之声	39.8%
2	PARROT AR DRONE	7.4%
3	LING/物灵	5.8%
4	SUBOR/小霸王	5.6%
5	Xiaomi/小米	4.7%
6	火火兔	4.6%
7	贝灵	4.2%
8	UBBIE/优彼	4.0%
9	智力快车	3.2%
10	爱看屋	2.9%

排名	京东儿童早教机器人热卖商品	价格
1	物灵 (Ling) LK1602 Luka Hero绘本阅读机器人	1349元
2	小米 米兔故事机	199元
3	物灵 (Ling) LK1601卢卡Luka绘本阅读机器人	799元
4	牛听听读书牛礼盒装	1049元
5	华为HUAWEI HiLink早教机	269元
6	物灵 (Ling) 卢卡Luka Baby绘本阅读机器人 官方标配版2	699元
7	科大讯飞机器人 阿尔法蛋A10智能机器人	1099元
8	诺巴曼7英寸i70超清触屏ai人工智能机器人	398元
9	物灵 (Ling) 卢卡Luka Baby绘本阅读机器人 官方标配版	699元
10	科大讯飞机器人 阿尔法蛋S智能机器人	799元

儿童数字平台+原创内容

火火兔

产品矩阵



故事机

视频机

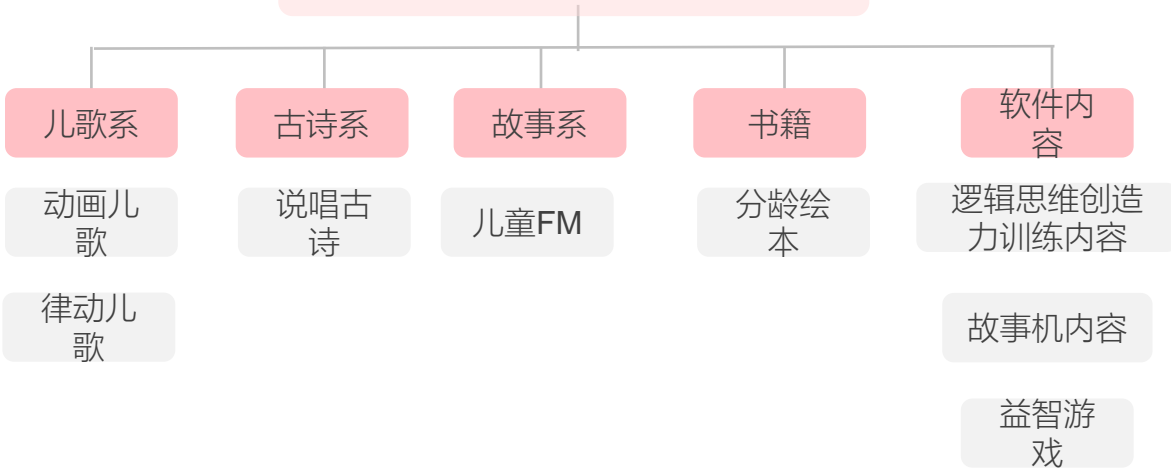
电子摇铃

智能穿戴

智能教育

黑科技

火火兔原创内容体系



销售渠道

线上:

- 天猫、京东等电商平台

线下:

- 进驻百货商场、国美苏宁、母婴连锁店

运营数据

截至2019年6月



50+
国家



3000万
小朋友



400亿+
原创作品播放累计量

目前主要面向学龄前儿童，未来计划面向K12阶段及家庭用户

物灵科技

产品矩阵



Luka

Luka Baby

Luka Hero

Luka Hero S

核心优势

1

产品化效率高

2

细分领域算法成熟

3

电商渠道销售量领先

4

产品矩阵满足多方需求

销售渠道

C端：

- 线上：京东、天猫、微店、垂直母婴购物平台等
- 线下：家电卖场、母婴购物店、机场等

B端：

- 大客户集采，渠道有复用空间

技术基础 Ling AI



情感计算



行为驱动



注意力系统

专注于为0~8岁的孩子提供儿童智能熏教机 牛听听

产品矩阵



防水版

读书版

音质版

内容体系

部分合作伙伴



内容分类

50+
精选内容

12大
主题分类

24个
应用场景

70个
子主题分类

销售渠道

线上:

- 联合大V店, 通过育儿专家的影响力, 锁定精准的目标受众, 避免在大众媒体上浪费太多的子弹

线下:

- 与各大母婴专营店门店进行合作

经营数据

截至2019年



6000台
总销量

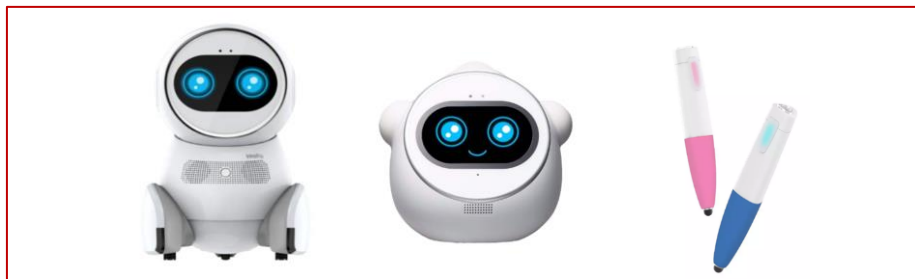


8000+人
注册用户

AI幼教服务平台

keeko

产品矩阵



机构版

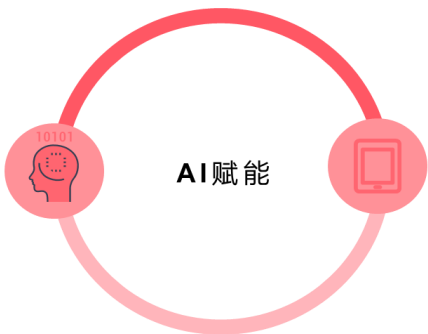
家庭版

吸色笔

内容

AI游戏化编程课

- 参考美国CSTA计算机科学教育标准，打造6级幼儿计算思维课程体系。
- 以CSTA框架指导的7项核心实践，设计keeko课堂流程。



AI幼教内容平台

- 教学课件的创新转换，增加互动性
- 设置编程路线，用游戏的方式让孩子了解编程
- 实时在线实现图片、视频等教学内容编辑

销售渠道



聚焦在幼儿园场景

借助不同地区的经销商向幼儿园和培训机构销售机器人产品与课程

需求延伸至家庭

幼儿园机器人的成功使得市场教育成本和解释成本变低

运营情况



1000+
所幼儿园

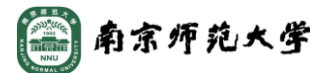


10000+
个教师



100000+
个家庭

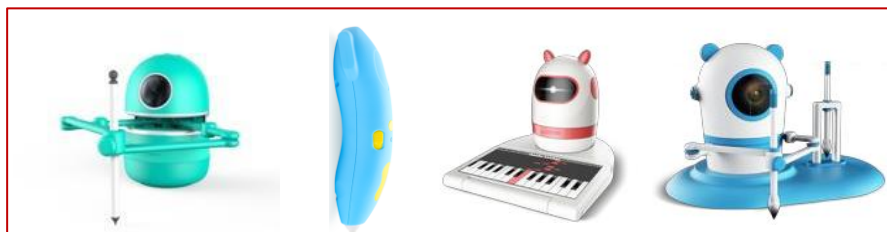
合作伙伴



专注STEAM玩教具的教育品牌

蓝宙星球

产品矩阵



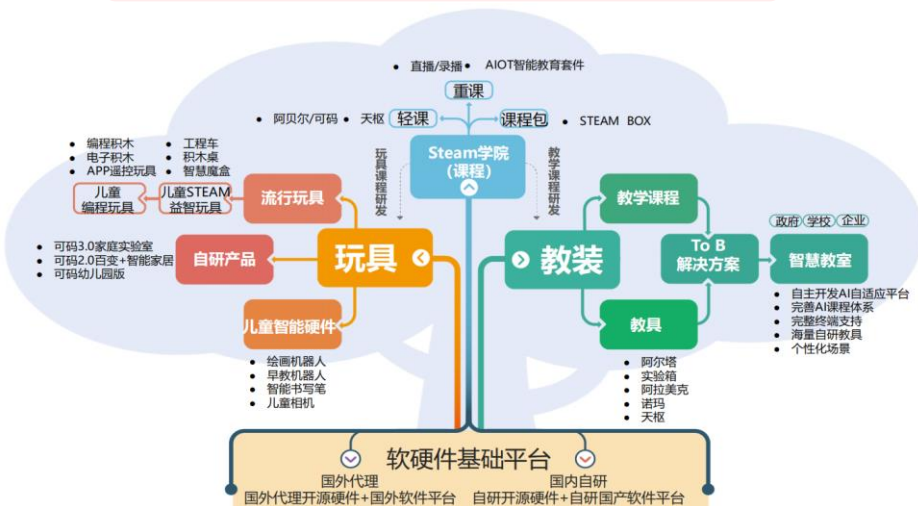
绘画机器人

绘画笔

音乐机器人

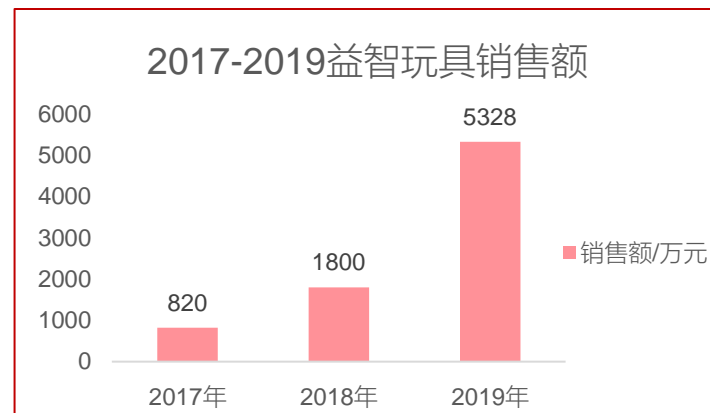
书法机器人

业务生态



数据来源：蓝宙官网，公开数据，多鲸教育研究院整理

运营数据



天猫旗舰店
行业第四



天猫单月交易
1200万

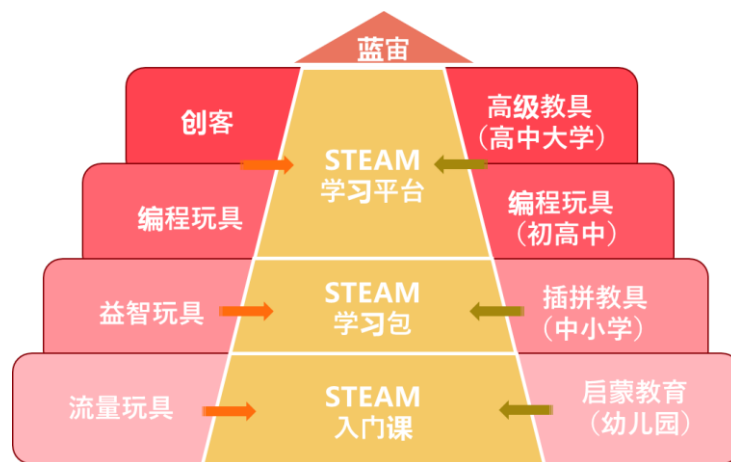


中小学代理商
350+



入住培训机构
140+

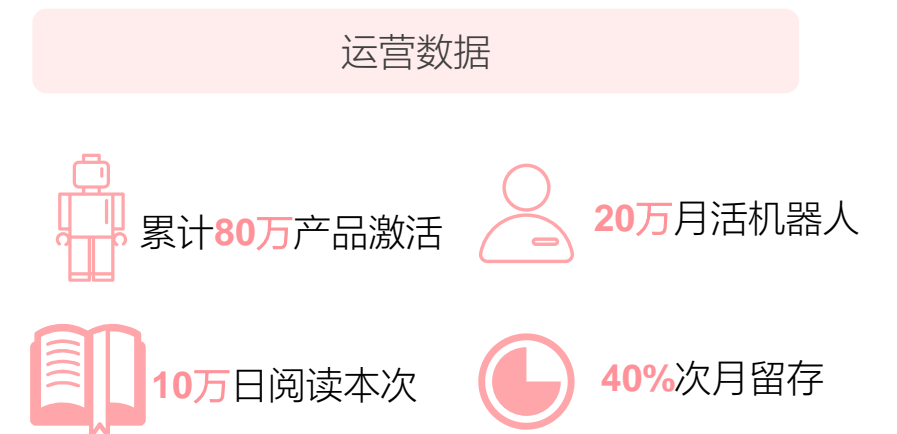
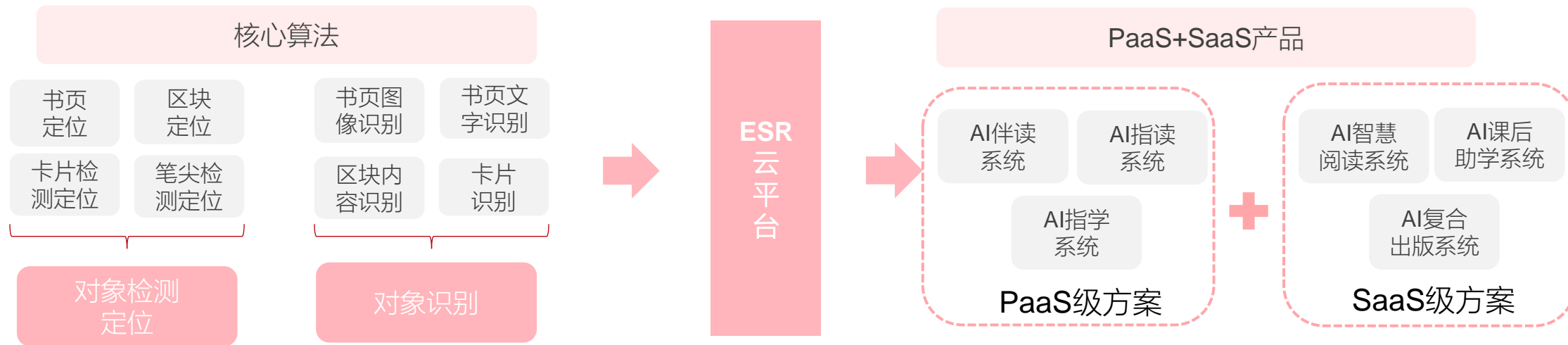
商业模式



玩具与教具流量到课程的转化，实现各阶段玩具+教具到课程的变化

AI视觉教育机器人一站式解决商

玩瞳科技

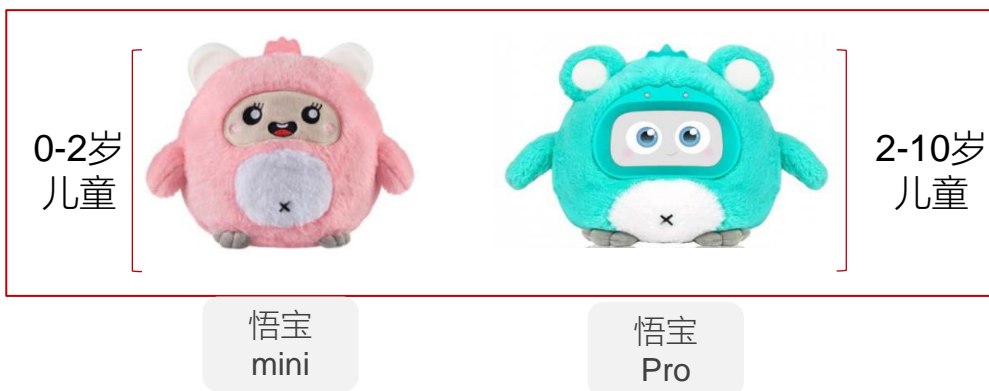


数据来源：玩瞳官网，公开数据，多鲸教育研究院整理

国内第一家毛绒类机器人提供商

悟宝机器人

产品矩阵



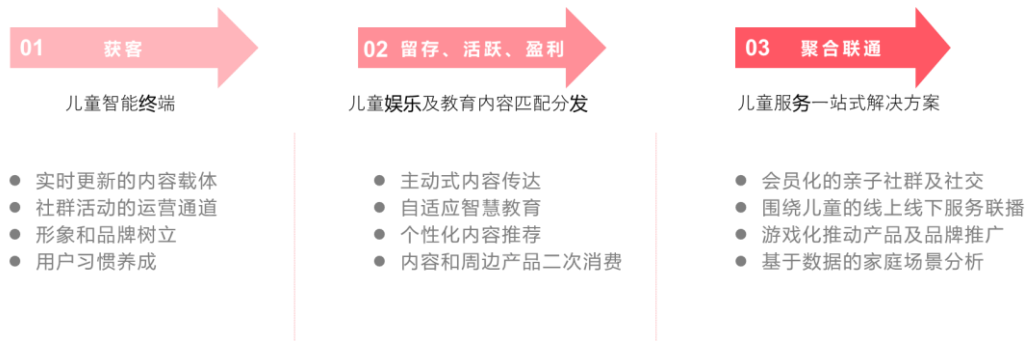
产品特点

- STEAM教育五大维度出发，锻炼八大能力
- 强大算法，智能定制推送益智路线
- 双语对答，纯正美式语境培养
- 海量中英原版启蒙内容

内容

- 10W+美国原版英语启蒙内容
- 50W+中文故事、成语、古诗
- 1-6年级国内语文、数学、英语课本同步
- 100+中英课程平台
- 宝玩英语、大熊英语等知名IP免费内容

商业模式 (规划)



教育机器人软硬件整体解决方案服务商

儒博科技

产品矩阵



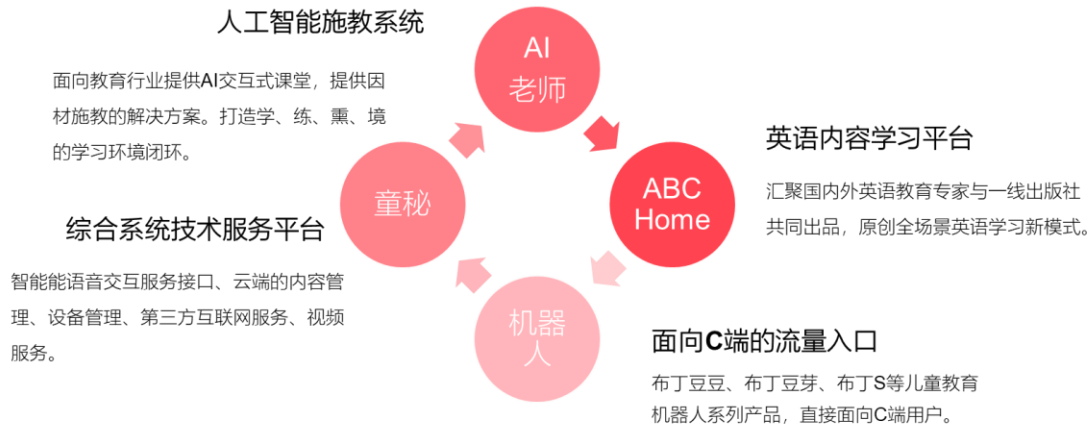
英语学习
机器人

育儿
机器人

双鱼学习
机器人

家庭陪伴
机器人

商业模式



内容

- 线上：京东、天猫、有赞等
- 线下：中信书店、机场数码店

运营数据



合作伙伴



实现海量用户与教育机构、内容提供方的连接

早幼教机器人部分融资案例

一级市场融资情况

时间	公司名称	轮次	金额	投资方
2014.1.1	小忆机器人	天使轮	500万人民币	未披露
2014.5.1	比巴	天使轮	数百万人民币	策源创投、伽利略资本
2014.12.1	慧昱科技	天使轮	1000万人民币	赛富复兴合伙人邓培星
2014.12.2	贝美互动	天使轮	1000万人民币	奥飞娱乐、微光创投
2015.4.1	KeeKo	天使轮	1000万人民币	两岸青创基金
2015.4.7	天博智	A轮	数百万人民币	湖杉资本
2015.6.1	豌豆派	种子轮	200万人民币	未披露
2015.11.24	贝美互动	Pre-A轮	1600万人民币	大河创投、宝宝树
2015.12.16	巴巴腾	定向增发	1221万人民币	深圳市胜利道光投资企业(有限合伙)、一斗投资、个人投资者
2016.3.15	KeeKo	股权融资	未披露	海尔赛富、两岸青年基金
2016.5.6	机器岛	天使轮	数百万人民币	顺为资本、小米集团、三行资本、鼎翔资本、优美缔投资
2016.6.20	小忆机器人	Pre-A轮	3000万人民币	奇虎360、凌越资本
2016.6.20	KeeKo	A轮	数千万人民币	赛富投资基金
2016.6.24	比巴	A轮	未披露	盈峰控股
2016.9.21	儒博科技	A轮	1亿美元	科大讯飞、华旗盛世
2016.9.30	归墟电子	天使轮	未披露	深圳市江波龙控股有限公司
2016.10.12	KeeKo	A+轮	3000万人民币	卢智资本、赛富投资基金
2016.11.2	贝瓣pemban	天使轮	未披露	海创汇
2016.11.3	皮卡多	天使轮	100万人民币	四维图新
2016.12.2	物灵科技	天使轮	7500万人民币	物灵联盟
2016.12.30	归墟电子	Pre-A轮	1000万人民币	机器人基金

时间	公司名称	轮次	金额	投资方
2017.1.3	巴巴腾	定向增发	3000万人民币	深圳市先驱投资管理有限公司、深圳新致远资本管理有限公司、个人投资者
2017.2.9	天博智	股权融资	未披露	九宇资本
2017.7.20	豌豆派	天使轮	750万人民币	中科招商
2017.9.4	慧昱科技	Pre-A轮	3550万人民币	括富士康、北京运胜基金、宜华资本、英诺基金、愿景资本
2017.9.6	儒博科技	B轮	3.5亿人民币	七海资本
2017.9.30	KeeKo	B轮	3150万人民币	国科新禾
2017.10.20	水果兔	天使轮	未披露	泰蕴资本
2017.11.8	火火兔	A轮	1亿人民币	复星锐正资本
2017.12.15	机器岛	A轮	未披露	尚势资本、洲彤资本
2018.1.26	阿U	股权融资	未披露	赛伯乐投资
2018.2.1	儒博科技	战略融资	未披露	光源创投
2018.6.15	火火兔	A+轮	未披露	景铎投资
2018.7.5	物灵科技	Pre-A轮	1.5亿人民币	未披露
2018.8.29	物灵科技	A轮	未披露	博雍基金
2018.9.10	巴巴腾	战略融资	6000万人民币	未披露
2018.9.26	智伴科技	A轮	未披露	盈富泰克、境成投资
2018.10.20	慧昱科技	A轮	6000万人民币	海尔资本
2018.12.7	牛听听	A轮	未披露	粤财创投、泊富基金、中银粤财
2019.1.2	物灵科技	战略投资 (A轮)	未披露	商汤科技
2019.1.9	子乐科技	Pre-A轮	数千万人民币	蓝驰创投、险峰长青
2019.6.20	子乐科技	A轮	5500万人民币	蓝驰创投、险峰长青
2019.11.25	牛听听	A+轮	数千万人民币	基石资本

1

Part four

智能教育硬件-K12教育

01

产品分类

04

内容方生态

07

资本市场

02

产品图谱

05

市场规模

08

存在问题

03

用户画像

06

代表公司

09

趋势预测



主流产品及公司

产品图谱

- 教育智能硬件是软硬件结合趋势在教育领域的产物。整个教育硬件正在经历从简单的电子化、数字化升级到智能化，通过信息收集和智能交互，甚至未来可以实现自主决策。教育智能硬件的发展趋势一定是朝着“硬件+内容+数据+服务”的四模块方式继续升级，提升传统家庭教育场景和学校教育场景的学习体验和教学效果。
- 从2014年开始，各类涌入教育智能硬件赛道的创业团队，基于市场刚需和团队背景已经开拓出品类众多的K12教育硬件，比如智能机器人、脑电波可穿戴设备、翻译机、学习机、手写笔（板）、教育一体机、VR/AR教学装备等。



学习机、扫描笔、手写笔、手写板、智能头环、教学机器人等

产品分类

- 根据电商数据平台“情报通”提供的数据，2019年3月至2020年3月，以小霸王、步步高、优学派和读书郎为代表的学习机/平板仅在天猫商城单个平台的销售额就过亿元。而且，据IDC统计，步步高家教机的出货量在平板行业已跃居前三。

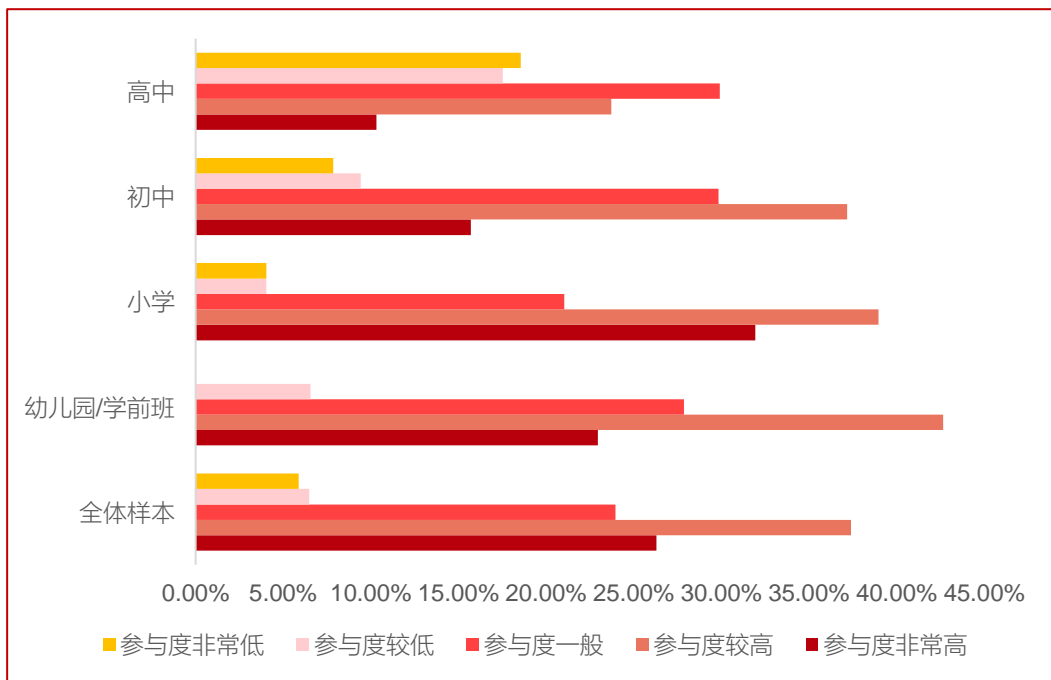
编号	产品类型	说明	应用场景
1	学习机	具有独立的操作系统，可以由用户自行下载所需学习资源	双师课堂、智能批改
2	扫描翻译笔	将印刷字体扫描到笔里通过里面的OCR进行识别，通过内置翻译软件翻译	自适应学习
3	手写笔	利用光学传感器，捕捉笔尖的运动轨迹，通过数据传送，呈现手写笔记	双师课堂、在线教育
4	手写板	利用电子传感技术，将传统纸张上用普通笔芯书写和绘画的内容在手机、Pad等智能终端和云端实时保存和动态同步呈现	双师课堂、在线教育
5	智能头环	通过脑机接口技术，检测脑电波，用神经反馈训练的原理训练学生提升专注力	课堂高效管理、专注力提升
6	教学机器人	在教授和学习过程中提供服务的机器人	智能助教

总体上父母对孩子学习成绩较为满意，同事对孩子学习的参与度较高

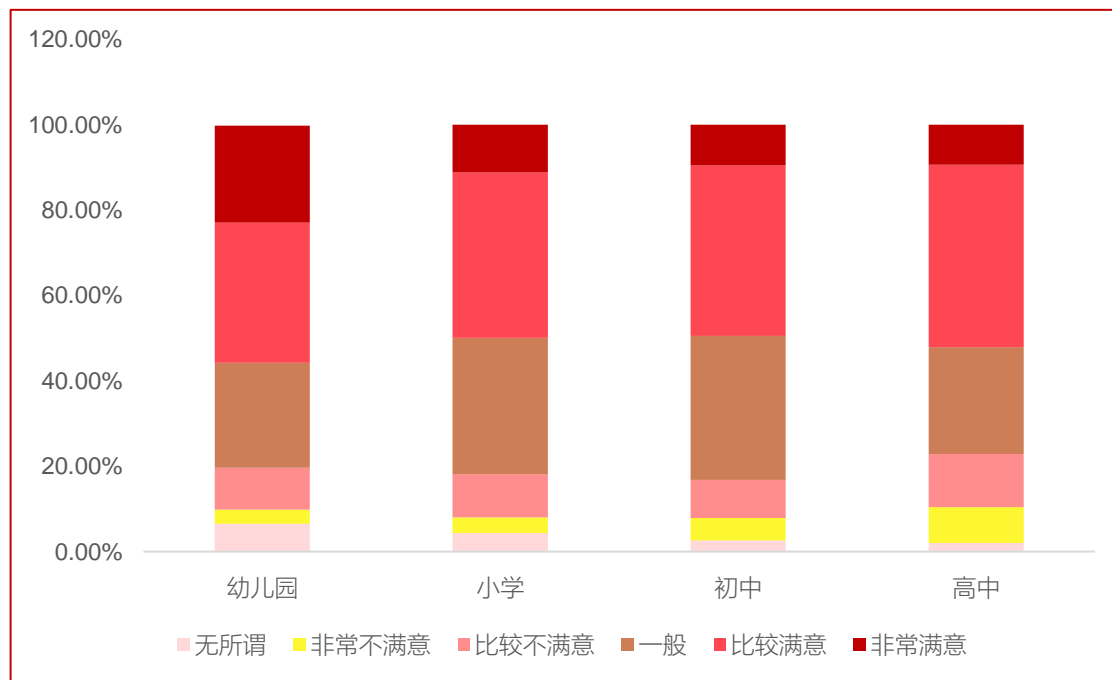
用户画像

- 父母对孩子学习的参与度普遍高，随着孩子升学，参与度有所下降。总体来看，对孩子学习参与度低的父母仅占12.36%。幼儿园阶段家长对孩子学习参与度较高以上的占比约为65.5%，而孩子升学至高中时，这一比例下降至34%。
- 过半数父母对孩子学习成绩较为满意，高中阶段父母不满意程度较高。总体而言，父母对孩子学习成绩比较满意比例最高，14.34%的父母对孩子学习成绩不满意。

不同阶段父母对孩子的学习参与度



不同阶段孩子的父母对孩子学习成绩的满意度

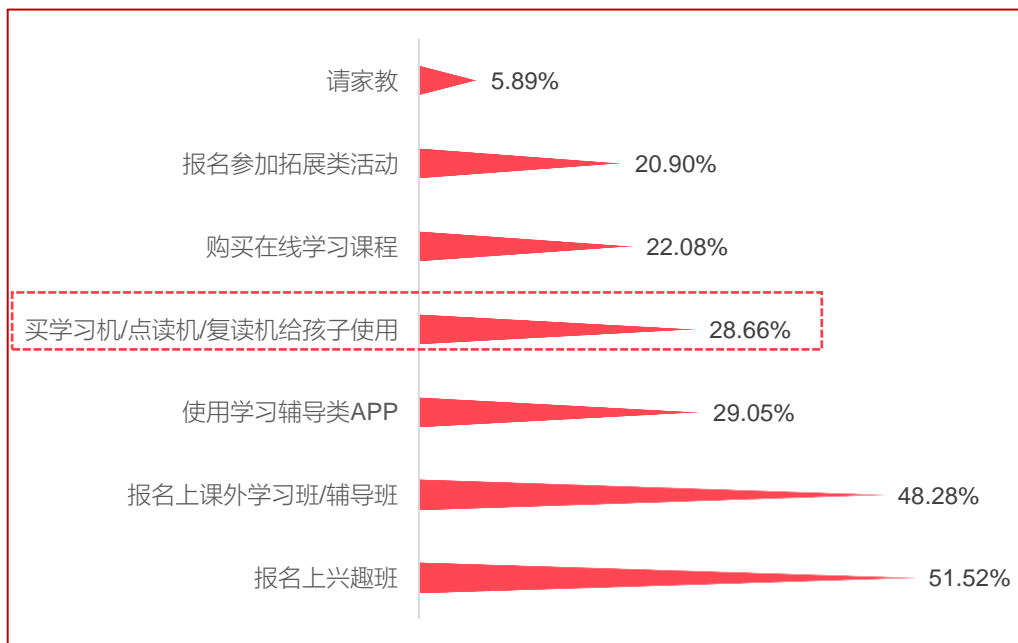


三成用户选择购买教育硬件产品，初中阶段购买教育硬件比例较高

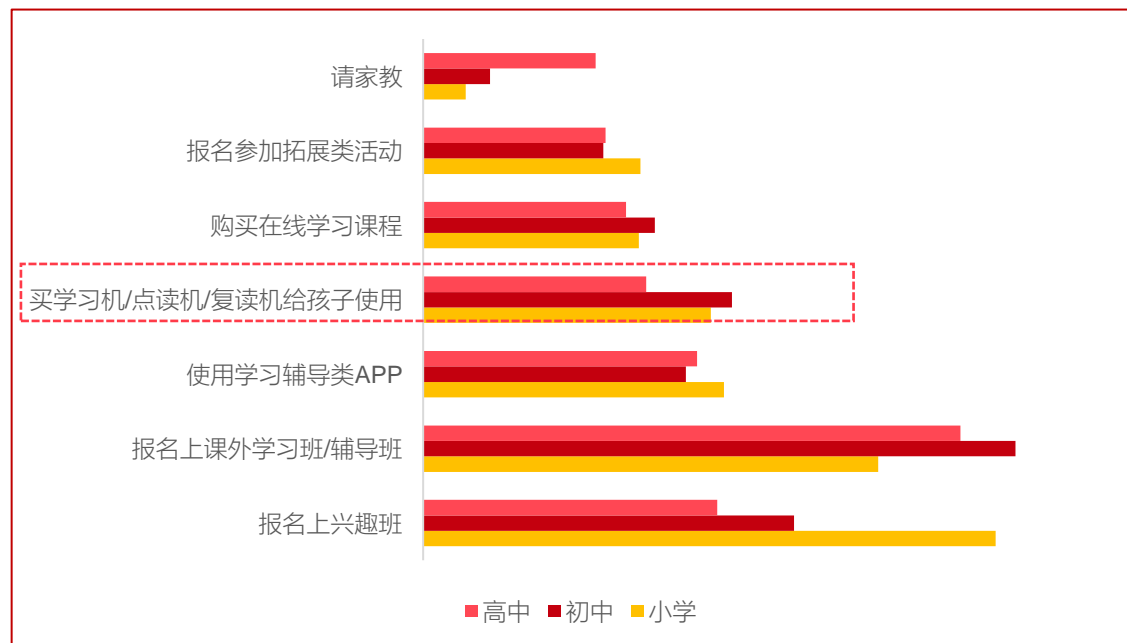
用户画像

- 兴趣班、学习辅导班成为课外教育首选，“请家教”热度低。另外约三成家长选择购买学习机、点读机等教育硬件产品给孩子使用或使用学习辅导类APP。
- 初中阶段之后课外投入偏学业辅导，兴趣培养投入降低。其中初中阶段报名学习辅导班、购买学习硬件产品或在线课程的比例高于其他阶段比例。

父母对孩子的课外教育投入



不同阶段孩子的父母对孩子的课外教育投入对比

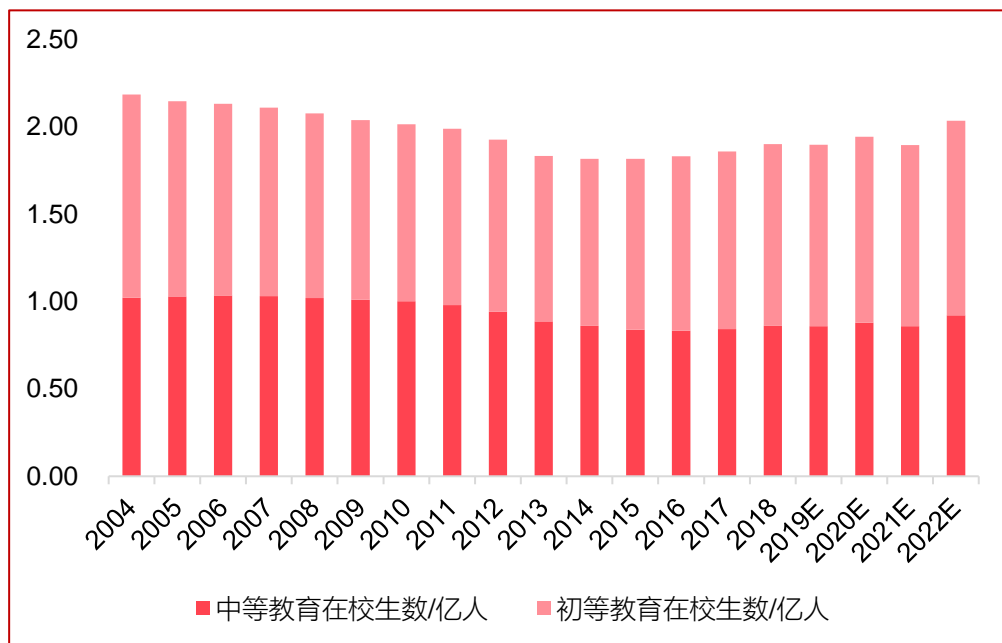


市场规模不断扩大，年均增长两位数以上

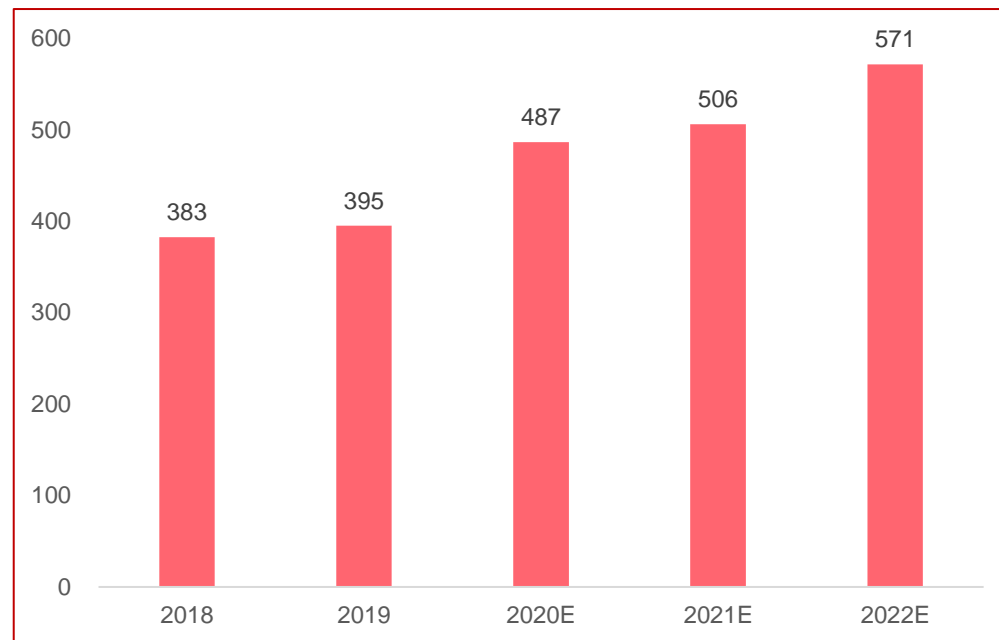
市场规模测算

- **K12学生数**：2018年教育部披露数据K12阶段学生约1.9亿，近年来K12阶段在校生稳步增加，基数庞大，根据统计局披露数据，结合出生率我们判断，2022年K12阶段学生数将达到2.04亿人次。
- **教育硬件市场规模稳步增长**：2020年受疫情影响，学生在线接收教育人数迅速增加，所带来的是对教育硬件设备需求的陡增，随着学生返校复课，在线教育留存率会有所下降，但预计呈稳步增加态势，预计至2022年，K12教育智能硬件市场规模将达570亿。

我国K12教育学生



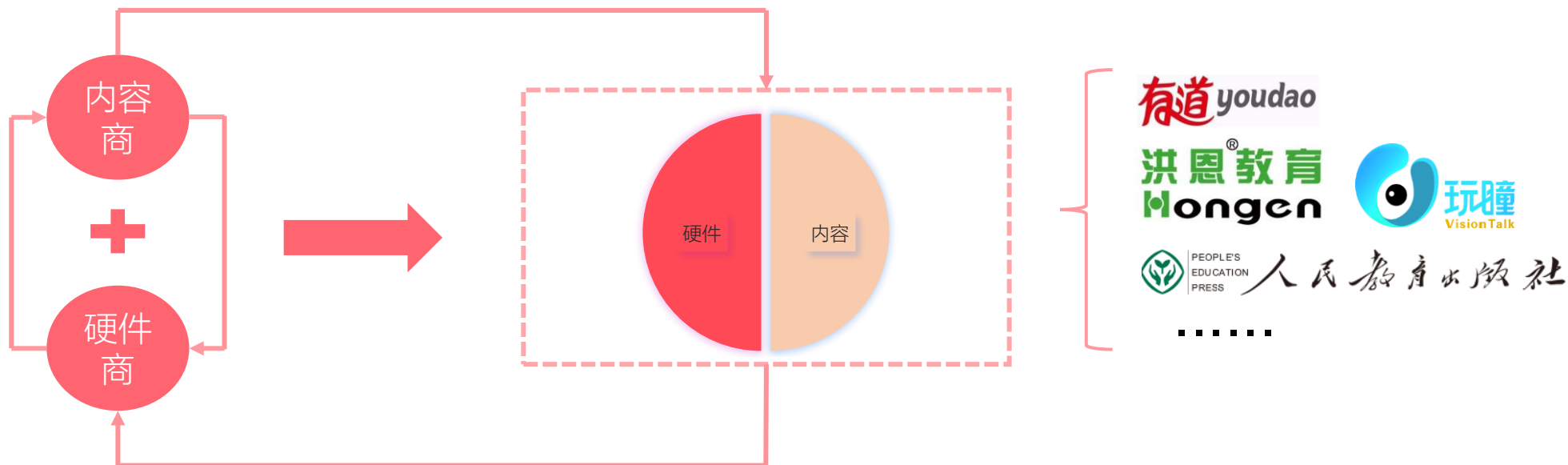
教育硬件市场规模(亿元)



硬件+软件+内容的一体化学习生态

内容方生态

- **内容方加持**：当前教育智能硬件生产商的内容来源大部分来自各类出版社和课程辅导类机构，数字出版机构有偿对接内容库，在线教育企业通过其进行内容导入，扩充产品的流量入口，随着资源服务重度在线化，专业设备的需求呼之欲出。
- **智能硬件是载体和枢纽**：从技术端、内容端、交互端通过枢纽和学生、老师建立良好的交互。随着语音领域技术以及OCR图片识别等技术的成熟，智能硬件在物理世界中的采集能力得到强化，进而为线上的AI技术提供了更多更准确的信息支撑，并为内容方进行用户引入。
- **硬件与内容的融合**：公司多产品形态的组合布局，实现了软件硬件协同，试图打通线上线下教育闭环，最终实现教育产业上、中、下游环节的全面覆盖。



从TO B 逐步向TO C 发力

科大讯飞

产品矩阵



翻译笔

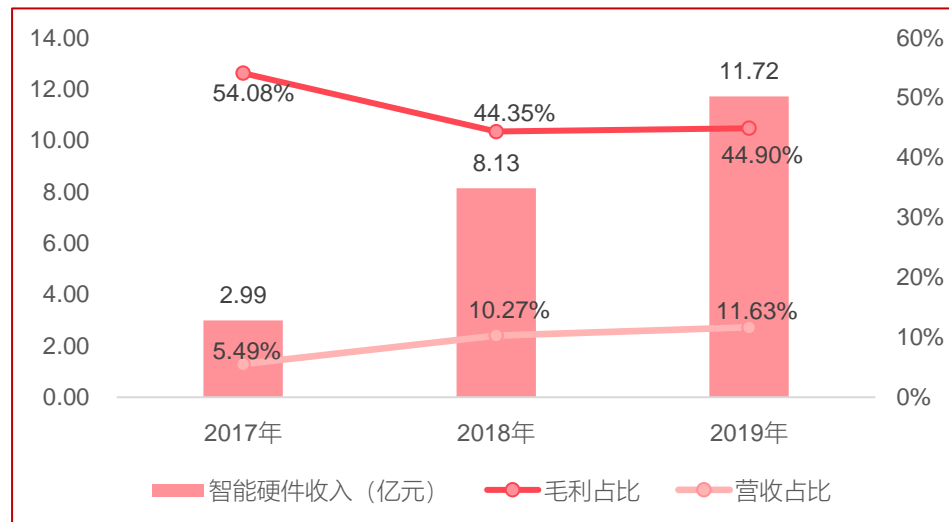
阿尔法蛋

学习机

产品特点

- 翻译笔：商、旅、学全覆盖；0.5秒快速翻译；嘈杂环境精准识别
- 阿尔法蛋机器人：集课本指读、指尖查词、绘本伴读于一身，口语科学测评
- 学习机：A.I.个性化精准学习系统，中高考英语口语考试同源学习

智能硬件财务数据



运营数据

- 至2019年连续3年京东、天猫智能机器人品类销售额第一
- 至2018年，讯飞淘云覆盖了50000+知识点、300000+故事儿歌内容、500000+百科问答
- 2019年618大促中，讯飞学习机登顶“学生平板销售额TOP5品牌”排行榜，霸占学习机品类销售榜首。

知识工具+在线课程+智能硬件+AI互动学习

网易有道

产品矩阵



翻译机

词典笔

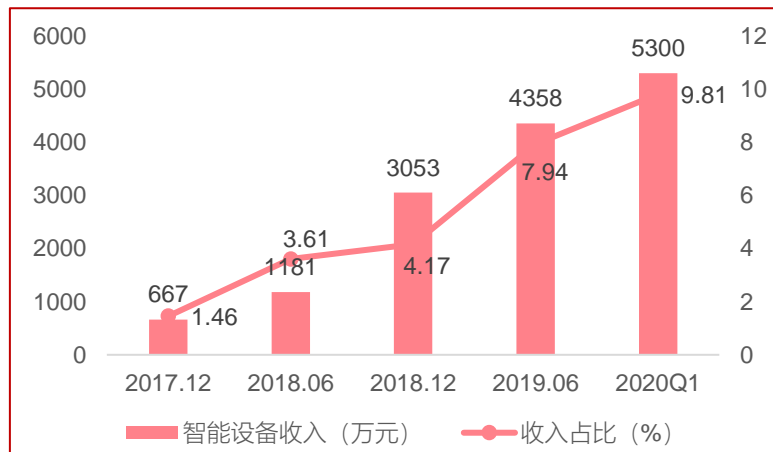
口袋打印机

智能笔

商业生态



智能设备营收状况



销售渠道

线上推广:

- 电商平台、自有媒体、社交平台

线下推广:

- 百货商场、机场OTA、高校合作

专注在线直播课大屏AI学习一体机

灵优智学

产品特点

- AI视频交互、语音交互、触控交互等多维度操控手段
- AI（人工智能）以及AR（增强现实）营造课堂代入感
- 大屏幕，广视角、防蓝光、自调节+5重护眼模式

合作方



商业模式

- 市场和获客层面：B端为首选销售渠道，未来C端用户或将成为首要消费群体
- 销售模式：“课程+硬件的”合约机模式



核心优势

硬实力

- AI双摄+大屏，输出高品质在线直播课，模拟真实的课堂教学效果。
- 支持卡片/绘图/书本智能识别，集学习机、点读机于一体。

软实力

- 深度定制UI+2000家在线教育机构
- 一对一、小班课、大班课、双师课堂等班型任意切换

产品矩阵

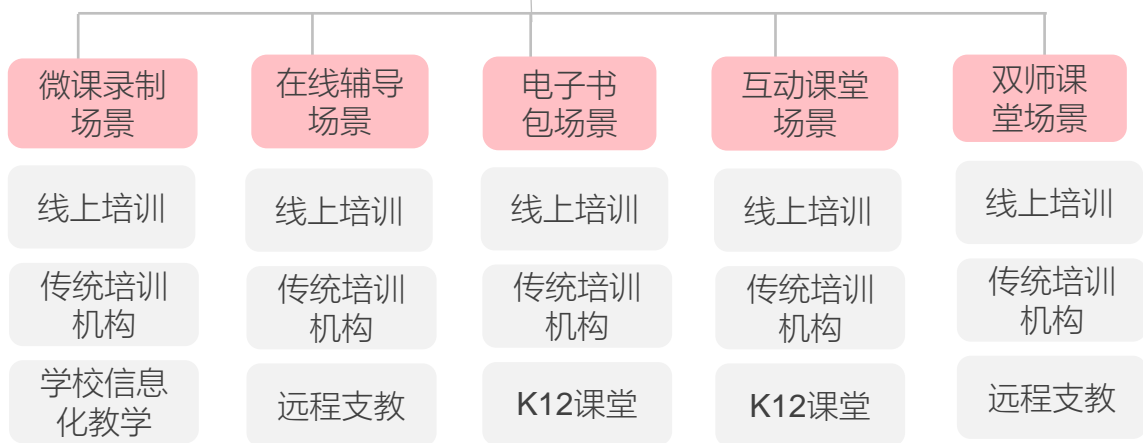


智写板

点阵笔

电磁笔





应用场景



商业模式

- **点阵笔**：面向学员用户等C端市场。
- **电磁笔**：主要面向在线培训机构、教育信息化公司等B端市场，是罗博科技的主要营收来源。

运营数据

-  **40+**项专利，平均1个月两项专利
-  研发人员占比**80%+**，每年投在研发上的成本**超千万**
-  年销量近**30万台**
-  全国**80%**的一对一学科教育平台使用其书写产品

智能服务机器人领导者

优必选

产品矩阵



悟空

Alpha Ebot

Qrobot Alpha

Alpha

商业生态

专注以内容为核心的AI教育

专注于教学内容，以机器人等硬件为载体，帮助各个阶段的学生掌握人工智能相关应用

内容

软件

面向 To B 端打造完整的AI教育解决方案

制定贯通小、初、高、高职、高校的内容+硬件一体化教育解决方案

以赛带学检验学习成效

启动面向不同阶段学生的机器人相关赛事，加速机器人教育与落地场景的紧密结合

服务

硬件

To C端普及AI大众教育

在C端家庭教育市场普及及机器人编程教育

营销策略



业务布局：To B为重点（35%-40%），核心目标为C端市场

- B端：中国少年儿童发展服务中心、中国青少年宫协会进行战略合作
- C端：与中小学、高校及教育机构开展人工智能机器人教育。



销售渠道：与巨头的合作，线上线下拓展

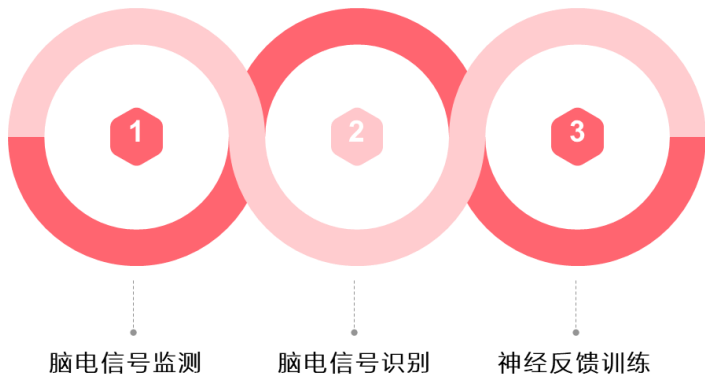
- 线上：亚马逊、京东、天猫线上主流电商平台
- 线下：零售店、苹果体验店等

合作方

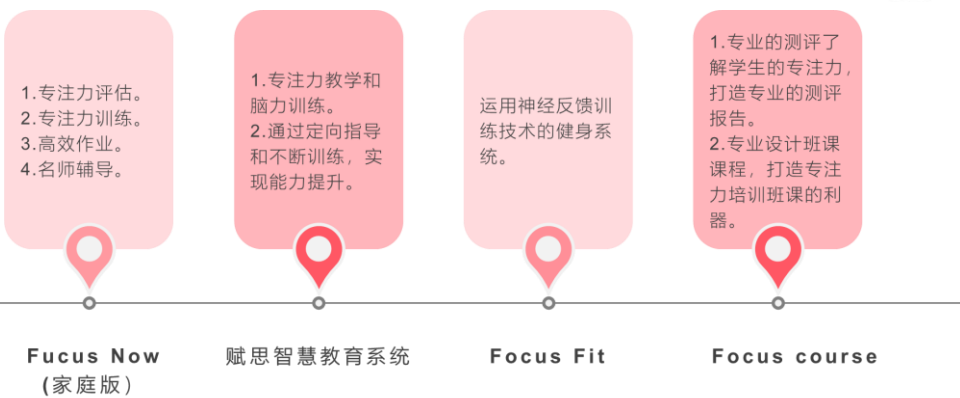


BrainCo(强脑科技)

核心技术



配套方案



商业模式



运营情况



合作方



专注教育25年的教育产品提供商

步步高

产品发展历程



产品特点

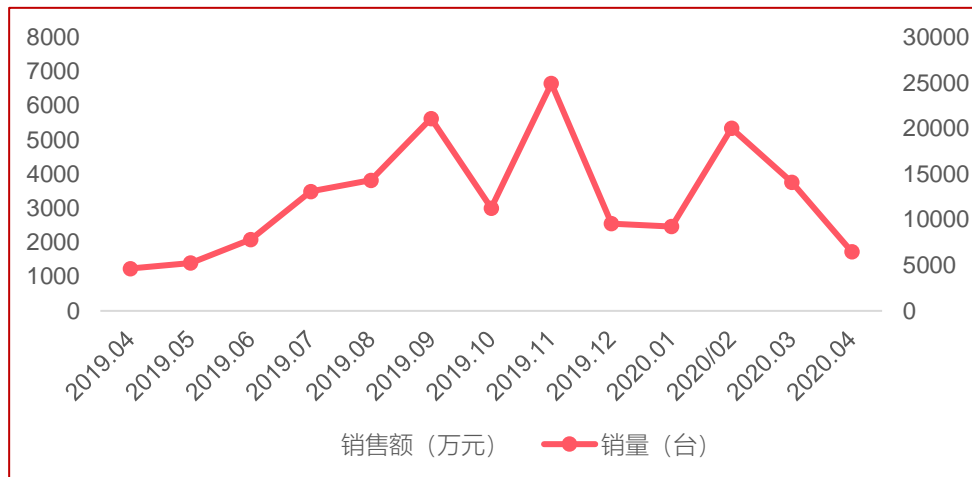
A 点读技术：指尖点读、指尖查词

B 英语辅导：智能听写、自动报读

C 海量内容：8000万精品题库、2000本权威辅导

D AI交互：智能语音问答、童声识别

业务数据



运营数据



合作方



数据来源：步步高官网，淘数据（天猫平台数据），多鲸教育研究院整理



平板电脑+学习软件+线上资源一体化学习产品

IEnglish

主打特色

1

与英语培训班区别

- 海量原版素材训练，让学生浸泡在类母语英语环境中
- 效果监测系统自动记录，家长随时了解学生状况和进度

2

与软件和APP区别

- 分级体系多，150个分级，平滑过渡。
- 专注性训练不同，专机专用，纯粹的语言训练系统，无聊天游戏等分散学生注意力功能。

3

与外教1V1不同

- 内容输出多，10000字音视频文字等训练。
- 费用差别明显，价格亲民。

内容

- 主流教材文本有小学的24个，中学阶段13个，高中阶段7个，新概念英语、剑桥英语、典范英语等。
- 19000册英文原版书+400万字视频，从简单到复杂构建了1-150个级别。并加入中高考考试系统实现阅读内容与考试知识点匹配
- 5000册免费电子书，细分几十个细分频道可阅读，让学生爱上语文



运营数据



业务范围覆盖
30+个省市



2000+个
实体门店



产品覆盖200+所学校

商业模式

- 平板电脑（pad）+学习软件+线上资源一体化学习产品
- 三年系统使用费+三年服务费+一台PAD（7180元）
- 续费系统使用费（一年）：1680元
续费系统使用费（二年）：2980元
续费系统使用费（三年）：3880元

“妈妈代理”零售模式（微商模式和家长“口碑—留存/新客户”路径）

IEnglish—销售策略

IEnglish早期采取学校渠道销售，效果不甚理想，后期转为通过“妈妈代理”即微商+口碑留存方式销售，并迅速打开市场。据相关代理商表示，2019年，IEnglish用户由3万增加到40万，年销售额达到27.5亿元。

- 代理模式分为四种：校董+会长+合伙人+超级会员 \longrightarrow 多级分销
- 销售奖励分六级：最低240，最高450台（仅限特许服务商） \longrightarrow 梯级奖励
- 装修完毕并验收，服务商本人名下激活零售用户账号20个(含20个)以上，申请发放补贴总量的50%
- 按运营要求正常营业3个月后，经公司检查确认，再次发放剩余50%的补贴。

两次补贴

级别	数量 (台)	单价 (元)	零售价 (元)	补货 (台)
校董	200	4530	7180	100
会长	70	5080	7180	30
合伙人	20	5580	7180	10
超级会员	8	6180	7180	4

月度进货量 (台)	奖励标准 (台)	备注
200-599	240	奖励按照进货价格折算成产品返还（按四舍五入取整数计算返还产品的数量）；作为奖励的产品，不计入进货量重复计算
600-1199	270	
1200-2499	300	
2500-4999	350	
5000-9999	400	
10000以上	450	

K12教育智能硬件融资情况

一级市场融资情况

据不完全统计，2019年至今K12教育智能硬件领域一级市场融资数约18例，且融资企业集中在北京、广东等IT制造业较为发达的省（市）。

项目	业务	投资轮次	地区	投资时间	投资金额	投资方
沃柯雷克	机器人研发公司	A轮	江苏省	2019.01.15	未透露	驰星创投
罗博数码	智能笔研发企业	A+轮	北京市	2019.01.24	未透露	好未来(学而思)、银杏谷资本
优必选	智能人形机器人研发商	战略投资	广东省	2019.03.06	未透露	两江基金
NEXTCClass.ai	智能互动学习机研发企业	天使轮	北京市	2019.03.12	未披露	苏宁生态链基金、英诺天使基金、北京市文投集团
中悦科技	人工智能计算机视觉服务商	天使轮	广东省	2019.04.25	未透露	英诺天使基金、本见投资
百子尖	智慧工厂服务商	C轮	浙江省	2019.04.30	未透露	杭州祈晟实业有限公司投资
偶家科技	儿童点读机生产商	A轮	广东省	2019.05.06	未披露	深圳元康投资
一维弦科技	机器人研发商	Pre-B轮	北京市	2019.05.10	未披露	珠海高新投
乐聚机器人	高端智能人形机器人研发商	B轮	广东省	2019.06.20	2.5亿人民币	洪泰基金、腾讯、深报一本文化基金
古德微机器人	教育机器人研发商	股权融资	浙江省	2019.06.27	未披露	核心资本
NEXTCClass.ai	智能互动学习机研发企业	股权融资	北京市	2019.06.28	未披露	苏宁易购
爱依特	智能机器人及智能产业研发商	A轮	安徽省	2019.09.03	未透露	深圳熙城投资合伙企业（有限合伙）
小胖机器人	家庭智能服务型机器人研发商	战略投资	北京市	2019.09.16	5亿人民币	青岛即墨区政府
网易有道	互联网教育科技品牌	IPO	北京市	2019.10.25	9520万美元	公众股东
魔点科技	AI人脸识别技术研发商	Pre-B轮	浙江省	2020.03.04	数千万人民币	浙大联创投资、陆石投资（清研陆石）
Insta360	360度全景智能相机解决方案提供商	D轮	广东省	2020.04.21	数千万美元	基石资本、招商局资本、金石投资、中信证券、利得资本
柔宇科技	柔性显示屏及传感器研发商	F轮-上市前	广东省	2020.05.11	3亿美元	未透露

智能程度尚不足、商业模式、供应链存在各自问题

教育智能硬件-存在的问题

- **硬件要解决的本质问题是延展人的能力，解决信息不对称问题。**智能硬件的目标是带领产业从智能到智慧，实现人与人、人与物、以及物与物之间更好的信息处理，实现不同程度的传感互联和人机交互，用业内人的话来说就是“帮助用户做选择，帮助用户做判断”。而事实上，目前的市场上的很多教育硬件产品远没有达到智能水平。在应用场景的可适性和用户体验方面远远没有达到教育消费者的需求。教育智能硬件的产业化发展，在商业模式和供应链方面也存在的各自的问题。我们认为智能硬件目前至少存在五个方面的困境，需要行业一一突破。

供应链

很多闯入教育智能硬件领域的企业，缺乏供应链把控能力和对硬件的理解不成熟。通常，专业的供应链测评管控才能保证生产交付的良品率，特别需要建立重要元器件供应厂商和合适的代工厂关系，可以说供应链效率决定了产品能不能稳定且低成本的交付。目前低端硬件产品的供应链体系已经非常成熟，但厂商关系受市场风向影响极大。

技术难题

不同智能硬件领域对于技术要求门槛不同。虽然教育智能硬件不如汽车领域和智能医疗器械领域对于操作系统和传感器要求高，但在机器视觉、情境感知，以及高等级交互方面仍然是问题，特别是各类高端核心元器件制造方面，中国对于国外的依然程度很高。除此之外，在工业设计和功能设计方面，原创性爆款产品也比较少。

内容生态

从内容生态来说，内容会涉及到版权问题，内容生态搭建成本高、难度大，增值服务盈利并非普适。从用户来说，用户会评估内容的付费价值，且对内容的付费意愿差异性很大。从硬件来说，硬件本身与内容的匹配性，包括展示形式、效果等，也需要考虑垂直应用和平台型应用场景。

安全风险

一类是材料安全问题，各类智能硬件的选材存在差异，但得符合环保和对人体无害标准，特别是教育类硬件产品基本都是未成年用户。另一类是信息安全风险问题，随着各类智能硬件的数量增长，链接终端数量和海量数据，使得用户个人信息安全泄露和终端远程恶意操控事件时有发生。

同质化

国内很多教育硬件厂商缺乏原创性和技术含量，通过从设计到代工制造都以模仿模仿山寨为主，并且往往在贪图功能性的同时，却在产品应用服务开发滞后，真正敢于去定义新品类的人比较少，使得在产品定价和渠道销售方面也趋同，倾向于价格复制，极大的不利于智能硬件应用场景的拓展和用户体验的改善。

智能化成为教育硬件升级的重要趋势

产品趋势

新场景

- 对于学前教育阶段和K12阶段的用户来说，学习类智能硬件已经逐渐成为教学教辅方面的刚需。它们是“笔”也是“笔记本”，也是“电子书包”，还是“玩伴”和“在线老师”。获客问题是教育行业一直希望低成本解决的问题。在线教育动辄上亿的广告投放，不断推高整个行业的获客成本。在资本烧钱大战逐渐明了之后，行业回过头来发现传统的线下场景又可以有新的玩法，这一次“下沉”和“OMO”成为了新的热词。对于部分教育公司来说，硬件类产品是缓解获客成本压力、增加用户留存率和新的收入来源的载体。

智能化

- 内容型教育公司进入硬件领域提供的机会到来。世界工厂的地位保证了中国中低端硬件供应链的成熟，高端硬件所需要的低功耗轻量级系统设计、低功耗广域智能物联、虚拟现实、智能人机交互、高性能运动与姿态控制等关键技术环节也在逐渐深耕突破。各类新技术大量落地教育场景带来的直接影响是为内容型教育公司进入硬件领域提供了机会。

- 智能化成为教育硬件升级的重要趋势。教育智能硬件本身拥有巨大的潜在消费市场，教育类硬件在C端消费领域是一直存在的市场，以电子词典、小霸王学习机等为早期代表的硬件产品在80和90后的心里已经有了一席之地。得益于移动互联网技术的进步，此前硬件升级难，内容不能及时更新的问题都得到了新的解决方案，消费者的用户体验和价值感得到提升。

供需市场变化吸引新布局者

资本趋势

- 从国内外来看，众筹模式仍然是包括教育行业在内的智能硬件厂商的有效启动方式。创新类硬件产品往往针对的是垂直细分领域，通过众筹方式可以吸引种子用户，在获得项目初期的资金需求的同时实现产品初期的推广和营销。互联网背景的创业团队多会选择这一方式。

- 教育硬件领域的投资机会逐渐从集成商延伸至中上游的垂直技术和内容服务供应商。伴随着硬件使用场景的常态化，从单纯的产品售卖走向内容和服务的二次供给，市场需求反过来推动供应链的逐渐走向成熟，使得垂直技术和内容服务供应商有了更大的匹配空间。

- 学前教育和K12教育类公司切入硬件市场的时机到来。虽然在线教育和线下教育存在着交易和消费场景的区别，但教培机构基本上仍然以课程培训服务为主，依赖优质师资的持续培养能力和教学内容的持续输出能力在市场上站稳一席之地。学前教育和K12教培类公司面临着获客成本增长和用户粘性压力，优质的教育硬件产品可以提高教培机构的IP属性，增加用户粘性的同时，开拓新的变现渠道。

- 大型互联网和家电制造企业的跟进，掀起智能硬件创业和投资风潮。小米在硬件+互联网领域的成功激励了其他互联网公司和家电制造企业的跟进，随着人工智能、移动互联网和音视频新技术为代表的技术在教育场景应用增多，教育硬件升级换代的趋势也已经非常明显，作为学习数据和增值服务连接器，教育智能硬件代表着新的流量场景，成为其他行业跨界教育领域的优选。

免责声明

分析师声明

作者具有专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

多鲸资本不会因为接收人接受本报告而将其视为客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在法律许可的情况下，多鲸资本及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司的股权，也可能为这些公司提供或者争取提供筹资或财务顾问等相关服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，多鲸资本对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映多鲸资本于发布本报告当日的判断，本报告所指的公司或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，多鲸资本可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。多鲸资本不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，多鲸资本对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

多鲸资本四大业务

投研

教育创新趋势研究院

研判教育行业发展
创新趋势，为教育
投资者与创业者提
供深度服务

投行

教育行业精品投行

服务教育行业全产
业链，业务包括私
募融资、并购和战
略投资等

投资

多鲸共赢基金

专业的教育基金投
顾和托管，主要投
资优秀的成长型教
育创新创业企业

咨询

多鲸咨询

深入教育产业，提
供包括市场调研、
项目评估、战略分
析等服务



公司地址：上海市徐汇区申通信息广场388

北京朝阳区建外SOHO5号楼1104

广州市天河区万菱汇国际中心46层

公司网址：<http://www.djcapital.net/>



投研 · 投行 · 投资 · 咨询
最懂教育行业的精品投行