



腾讯研究院
Tencent
Research Institute



腾讯智慧教育
发展研究中心



艾 瑞 咨 询

中国教育智能硬件趋势洞察

2021年



海量行研报告免费读



概念界定：教育智能硬件的核心体现在“**学生群体**”、“**传感互联**”、“**智能交互**”；
驱动因素：**政策**利好、**市场**常态化发展、**技术**支撑能力强共同驱动行业发展；
市场规模：预计3年后行业规模达**近千亿**，新兴品类引领教育智能硬件未来增长；
商业模式：从**功能驱动**到**内容驱动**再到**服务驱动**，从低附加值走向高附加值。



在**家庭**场景中，**课桌**是孩子的**核心学习场景**，**客厅**是孩子主要的**休闲娱乐场景**；在**校园**场景中，只有少量消费级智能硬件可入校，起到**安全监控及教育辅导**作用；在**外出**场景中，如去辅导班和外出游玩时，教育智能硬件主要起到**安全监控和沟通**作用。



教育智能硬件已迈入了教育**功能集成化**和**多样化**的发展阶段。**学生平板**是**用户渗透率和使用率最高**的教育智能硬件；**智能作业灯**是**成长最快**的教育智能硬件，虽诞生较晚，但用户渗透率和使用率已排第二；**智能教育本**作为**最新兴**的教育**功能集成式**教育智能硬件，也有一定的发展潜力。



海内外巨头互联网企业普遍采用了**软硬件结合**的方式切入教育智能硬件赛道，具体来看，行业发展趋势表现为以下三点：
趋势一：以**极致性价比**的**爆款单品**破局，定义细分品类，占领用户心智；
趋势二：课内外与校内外场景无缝衔接，实现**家校全面覆盖的多端联动**；
趋势三：构建数据驱动型教育生态闭环，交付**软硬一体智能化解决方案**。

教育智能硬件行业概览	1
教育智能硬件使用场景分析	2
教育智能硬件产品市场现状	3
教育智能硬件企业案例分析	4
教育智能硬件行业趋势展望	5

概念界定

三大关键词：“学生群体”、“传感互联”、“智能交互”

教育智能硬件是一种针对教、学群体开发的能够实现传感互联与智能交互的硬件终端产品，主要包括两大类：“教育硬件的功能迭代”与“智能硬件的场景延伸”。前者特指在网络与通信技术和人工智能等技术加持下，专门用于教育用途的硬件产品逐渐具备了智能化的功能属性，实现在原有场景中为用户带来更好的体验；后者特指智能家居、可穿戴设备等新一代智能硬件，针对教、学群体进行软、硬件的特制化，以满足教育场景应用的需要。本报告主要关注以学生为使用主体，以学生或家长为消费主体的消费级教育智能硬件，不包含机构级教育智能硬件（如学校采买的学生终端机、电子学生证、交互式一体机等）。

教育智能硬件概念辨析



来源：《2021中国教育智能硬件趋势洞察报告》课题组。

驱动因素 (1/3)

政策：响应个性化与泛在化教育要求，教育智能硬件发展利好

2016年，工信部发布《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018年）》，提出要深入挖掘教育等领域智能硬件应用需求，加强教育等领域智能化提升，为教育智能硬件的发展奠定了政策基调。2018年，教育部发布《教育信息化 2.0行动计划》，提出要构建“个性化”的教育体系和“泛在化”的学习环境，推动新技术支持下教育的生态重构，为教育智能硬件的发展明确了方向。个性化教学的前提条件是获取足够多的用户数据，在此基础之上通过软件和算法，实现对用户学情的深入分析以及学习路径的个性化设计。教育智能硬件作为重要的数据采集终端，成为了教育数据采集过程中必不可少的一环。同时，可穿戴与便携式的教育智能硬件还具有穿越场景的能力，进而实现对用户数据的全方位采集。多种教育硬件发挥联动效应，可以覆盖到更多地学习场景，通过构建泛在化学习环境，打造一体化教育生态。

中国教育智能硬件的政策基调与方向



智能硬件政策：定基调

《智能硬件产业创新发展专项行动(2016-2018年)》

深入挖掘**教育**、医疗、工业等领域智能硬件应用需求，加强重点领域智能化提升，推动智能硬件产品的集成应用和推广。

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。



教育信息化政策：明方向

《教育信息化 2.0行动计划》

构建**个性化**、终身化的**教育体系**，建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会。

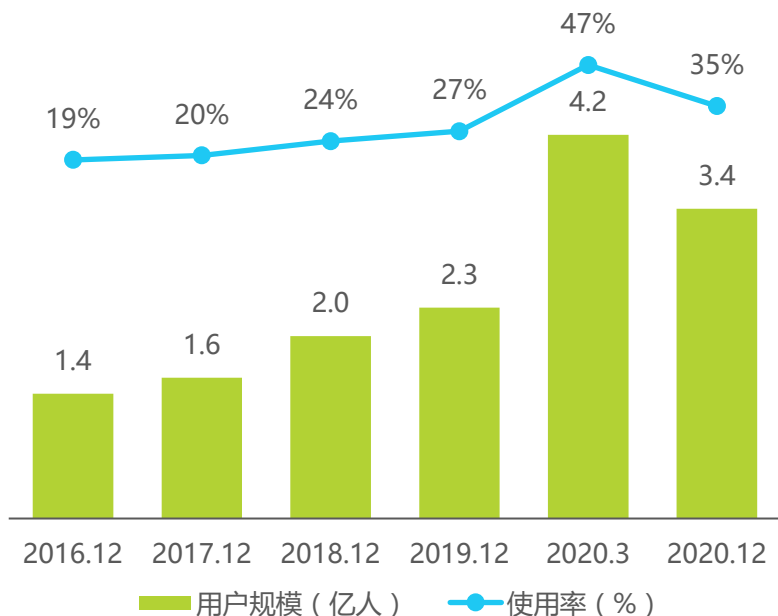
构建智慧学习支持环境，探索泛在、灵活、智能的教育教学新环境建设与应用模式。教育信息化具有突破时空展制、快速复制传播、呈现手段丰富的独特优势，必将成为**构建泛在学习环境**、实现全民终身学习的有力支撑。

驱动因素 (2/3)

市场：在线教育步入常态化发展阶段，加速学习工具更新换代

根据CNNIC第47次中国互联网发展报告，截至2020年12月，我国在线教育用户规模达3.42亿，较疫情之前增长了1.09亿，行业发展态势良好，进入常态化发展阶段。2020年新冠疫情的爆发，学习与办公同步迁移到线上，学生的网络课程和家长的居家办公都进一步激活了家庭对硬件设备的使用需求。在这样的背景下，为避免家长和学生电脑和平板的使用冲突，学生专属电脑和专属平板购置需求旺盛。随着教育硬件设备的推广以及更多教育环节逐步实现线上化，教、学、测、评、练各个环节的交付场景都发生了变化，传统学习工具为适应用户学习场景的变化，需要不断迭代功能与提升性能，学习工具更新换代速度加快。

2016-2020年在线教育用户规模及使用率



来源：CNNIC数据，《2021中国教育智能硬件趋势洞察报告》课题组绘制。

在线教育学习工具更新换代



来源：《2021中国教育智能硬件趋势洞察报告》课题组。

驱动因素 (3/3)

技术：软硬一体特性凸显，系统解决方案提供商成重要参与方

随着国家政策对个性化与泛在化教育的要求逐步明确，对教育软硬件协同能力，教育生态建设要求也进一步提高。从底层技术环境来看，随着5G、Wi-Fi 6等技术快速发展，数据传输带宽和速度将进一步大幅提升，由此保障教育等上层应用的流畅；从产业链支撑来看，我国已成为电子元器件第一大生产国，基本可以满足各种教育硬件的市场需求；从人机交互体验来看，5G推动下边缘计算场景更加丰富，人机交互响应更快，能够为教育提供更好的体验。在这样的背景下，教育软硬件产品融合发展之势不可阻挡，教育智能硬件打通多重场景、广泛连结生态的能力显著增强，具有强技术能力储备的系统解决方案提供商将成为重要参与方。

中国教育智能硬件的技术驱动因素



底层技术环境

5G建设稳步推进：到2020年底，据工信部数据显示，我国已累计开通5G基站**71.8万个**，三大运营商共有5G套餐用户数**3.22亿**，同时，2021年三大运营商5G开支预算总计达**1847亿元**，势头强劲。

产业链支撑



供应链相对成熟：我国已成为**电子元器件第一大生产国**，形成了世界上产销规模最大、门类较为齐全、产业链基本完整的电子元器件工业体系，企业数量有数万家，基本上可以覆盖现有的市场需求。



人机交互体验

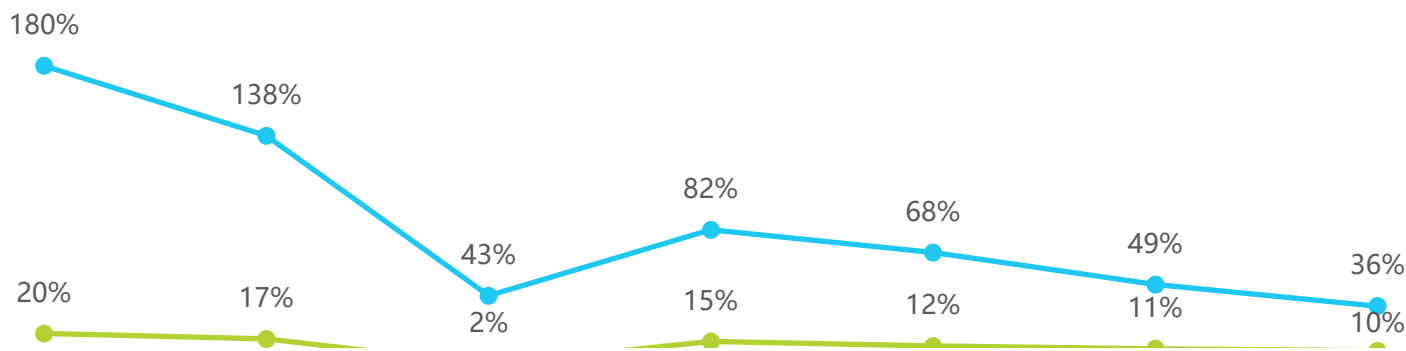
边缘计算优势凸显：5G推动下边缘计算场景更加丰富，人机交互响应更快，体验逐渐优化。如边缘计算的优势可以满足**在线互动课堂**的多样需求，带来更好的用户体验。

市场规模

预计3年后近千亿，新兴品类引领教育智能硬件未来增长

围绕教育需求的学习平板与围绕安全需求的儿童智能手表，是当前市场的主要组成部分，赛道竞争格局清晰，随着互联网与人工智能领域的头部企业入局学生平板赛道，市场规模有望进一步提升。点读笔是教育智能笔的主要组成部分，数字化内容迭代驱动智能化产品迭代，增长相对稳定；扫描笔近三年的发展迅速，更加丰富的应用场景赋予了扫描笔更高的行业天花板，未来市场规模有望超过点读笔。在教育需求驱动下，智能作业灯与带屏智能音箱等智能家居产品向教育场景不断衍生，交互应用更加丰富，近年来增长表现突出；围绕课桌场景的新型教育PC赢得了部分消费群体的认可，赛道增长潜力巨大。

2018-2024年中国教育智能硬件的市场规模



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_20756

