头豹 LeadLeo

400-072-5588

头豹研究院 |教育系列行业概览

2019 年
中国编程教育机器人行业概览

行业走势图



社会服务研究团队

郑敏仪 分析师

李乐怡 高级分析师

邮箱 :cs@leadleo.com

相关热点报告

- 教育系列行业概览——2019 年中国人工智能在线教育行业市场研究
- 教育系列行业概览——2019 年中国智能陪伴教育机器人行业研究报告
- 教育系列行业概览——2019 年中国 STEAM 教育行业研究报告

报告摘要

编程教育机器人是辅助少年儿童学习机器人和编程知识的教育成品、套件或散件。搭建机器人零部件和编程计算机程序的过程能培养少年儿童的观察力、动手能力、数学逻辑、空间思维等能力。在国家政策和消费升级的驱动下，编程教育机器人的应用将更为广泛。从 2014 年至 2018 年，中国编程教育机器人行业规模由 3.1 亿元人民币增长至 8.6 亿元人民币，复合增长率为 22.6%。

热点一：竞赛推动编程教育机器人技术创新

机器人竞赛使编程教育机器人研发商结合各种先进技术，开发具有竞争力的机器人产品。同时，编程教育机器人在激烈的机器人竞赛中实践应用，能为研发商和行业上游零部件供应商提供机器人真实的性能表现和操作反馈信息，有助于促进行业技术升级发展。

热点二：成为刚需性教育产品尚需时日

在传统的应试教育的背景下，老师和家长面临升学压力，更多关注的是考试科目的培训，缺乏足够动力去让学生尝试应试教育体系以外的编程机器人培训项目。2018 年，中国 K12 教育线下培训市场规模约为 4,520 亿元人民币，线下编程机器人教育仅占 K12 教育线下培训总市场份额的 4.4%。

热点三：B 端市场带动 C 端市场发展

从商业模式方面分析，随着编程教育机器人企业的快速增长，行业的 B 端市场将面临规模天花板和客单价较低的问题，而 C 端市场直接面向消费者，具有更高价值，因此，编程教育机器人行业通过 B 端市场带动 C 端市场是未来市场的必然趋势。

报告编码[19RI0796]

目录

1 方法论 4

1.1 研究方法 4

1.2 名词解释 5

2 中国编程教育机器人行业市场综述 6

2.1 编程教育机器人的定义与特征 6

2.2 中国编程教育机器人行业的发展历程 6

2.3 中国编程教育机器人行业的市场规模 8

2.4 编程教育机器人产业链分析 9

2.4.1 上游分析 10

2.4.2 下游分析 11

3 中国编程教育机器人行业驱动因素分析 13

3.1 政府利好政策支持 13

3.2 “全面二孩”政策和消费升级拓宽增长空间 14

3.3 机器人竞赛深入发展 15

4 中国编程教育机器人行业制约因素分析 16

4.1 行业缺乏规范性 16

4.2 编程教育体系不完善 17

4.3 成为刚需性教育产品尚需时日 18

5 中国编程教育机器人行业政策分析 19

6 中国编程教育机器人行业发展趋势 21

6.1 产品创新与全方位配套服务 21

6.2 应用领域逐步走进义务教育.....22
6.3 B 端市场带动 C 端市场发展.....23
7 中国编程教育机器人行业市场竞争格局.....25
7.1 中国编程教育机器人行业竞争格局概况.....25
7.2 中国教育机器人行业典型企业分析.....25
7.2.1 未来伙伴机器人.....25
7.2.2 优必选.....28
7.2.3 创客工厂.....31

图表目录

图 2-1 中国编程教育机器人的发展历程 8

图 2-2 中国编程教育机器人行业市场规模，2014-2023 年预测 9

图 2-3 编程教育机器人产业链 10

图 5-1 中国编程教育机器人行业政策，2015-2018 年 21

图 7-1 能力风暴主要产品 27

图 7-2 优必选主要产品 30

图 7-3 童心制物主要产品 33

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从教育行业，机器人行业，信息科技行业等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 07 月完成。

1.2 名词解释

- **教育机器人**：以激发学生学习兴趣、培养学生综合能力为目标的机器人成品、套装或散件。
- **863 计划**：国家高技术研究发展计划，中国的一项高技术发展计划，以政府为主导、以一些有限的领域为研究目标的基础研究的国家性计划。
- **中国青少年机器人竞赛**：由中国科协青少年工作部积极创意并组织开展的一项青少年科技活动。
- **RoboCup 机器人世界比赛**：世界机器人竞赛领域影响力巨大、综合技术水平高、参与范围广的专业机器人竞赛。
- **“全面二孩”政策**：中国实行的一种计划生育政策，所有夫妇，无论城乡、区域、民族，都可以生育两个孩子。。
- **Scratch**：简易图形化编程工具，由麻省理工学院的“终身幼儿园团队”（Lifelong Kindergarten Group）开发的图形化编程工具，主要面对青少年开放。
- **Python**：一种计算机程序设计语言，是一种面向对象的动态类型语言。

2 中国编程教育机器人行业市场综述

2.1 编程教育机器人的定义与特征

教育机器人是培养学生自主学习兴趣、促进学生多元化能力发展、提高学生信息科学素养的机器人教学工具，主要分为编程教育机器人和陪伴型教育机器人。编程教育机器人是辅助少年儿童学习机器人和编程知识的教育成品、套件或散件。搭建机器人零部件和编程计算机程序的过程能培养少年儿童的观察力、动手能力、数学逻辑、空间思维等能力。

编程教育机器人具有教学适用性、拓展性、友好性和趣味性四大特点：

(1) 教学适用性：能促进中小学多元化课程体系的进步和机器人学科的普及；

(2) 拓展性：用户能根据需求自由设计、搭建不同的模块组件，并且能自由编写程序；

(3) 友好性：材质、造型设计、人机交互界面等方面符合适龄用户的生理与心理发展特征，促进少年儿童智力潜能发展和培养良好的学习行为；

(4) 趣味性：结合 STEAM 教育理念，融合多学科知识，将传统学科重书本理论知识的教育方式转化为生动有趣的实践和应用情景，打破常规学科边界，培养少年儿童的综合素养。

2.2 中国编程教育机器人行业的发展历程

自 1996 年以来，中国编程教育机器人行业发展经历了三个阶段，分别是萌芽阶段、探索发展阶段和高速发展阶段（见图 2-1）。

(1) 萌芽阶段（1996-2004 年)

早在二十世纪九十年代初，美国已开始高度重视机器人学科教育对未来高科技社会的作用和影响，所以美国政府和高校设立了一系列机器人教育的课程，建立智能机器人实验室以

及推行各类型的机器人比赛。在美国教育机器人迅速发展的背景下，中国恽为民博士在 1996 年提出了教育机器人概念，并创建了未来伙伴机器人有限公司。未来伙伴公司旗下的“能力风暴”是中国第一个编程教育机器人品牌。2000 年，未来伙伴将国外的机器人灭火比赛引入中国，该项目成为中国普及度最高的青少年机器人比赛项目之一。中国首家编程教育机器人企业的诞生和第一次机器人比赛的举办，标志着中国编程教育机器人行业的开端。2004 年，编程教育机器人灭火与足球机器人赛制成为“全国中小学电脑制作活动”正式比赛项目，该赛事是当时国内唯一具有高考保送、加分的机器人比赛，表明中国教育开始关注对青少年在机器人和编程知识领域的培养。

这一阶段，编程教育机器人主要应用在机器人竞赛中，机器人竞赛被看作是学生的兴趣、特长项目。由于机器人竞赛刚被引入中国，市场对编程教育机器人需求量不多，行业格局未形成，企业和产品类型较为单一。

（2）探索发展阶段（2005-2011 年）

在中国对机器人教育加强重视和技术不断发展的背景下，中国编程教育机器人行业步入了探索发展期。2005 年，中国已有 76 所中小学成为机器人教学实验学校，教育机器人正在逐步地走入国内的各类学校。2007 年，RoboCup 机器人世界杯赛首次在中国举办，中国队获得冠军。2011 年，中国青少年机器人竞赛规模不断扩大，吸引了国内外上百支参赛队和上千名选手和教练，成为国内科技、教育界一致认同的青少年科技创新的重要赛事。

这一阶段，中国编程教育机器人行业在竞赛应用领域中垂直深度发展，通过举办国内外的机器人赛事促进行业规模提升。同时，编程教育机器人逐步走进国内校园教育，沿着普惠性教育方向发展。

（3）高速发展阶段（2012 年-至今）

在中国政策利好和教育信息化的推动下，中国编程教育机器人的需求大幅上涨，为行业的发展带来新机遇。2012 年以后，深圳优必选科技、深圳创客工厂科技（Makeblock）、格物斯坦机器人等编程教育机器人企业陆续成立和其产品正式上市。2013 年，中国教育机器人行业专利申请数量增长加速，达到 84 个。截至到 2016 年，专利数量已达到 162 个。

中国编程教育机器人企业、产品种类以及专利数目迅速增长，意味着行业产品技术创新升级、市场需求和规模日益增加，进入了一个高速发展的阶段。

图 2-1 中国编程教育机器人的发展历程



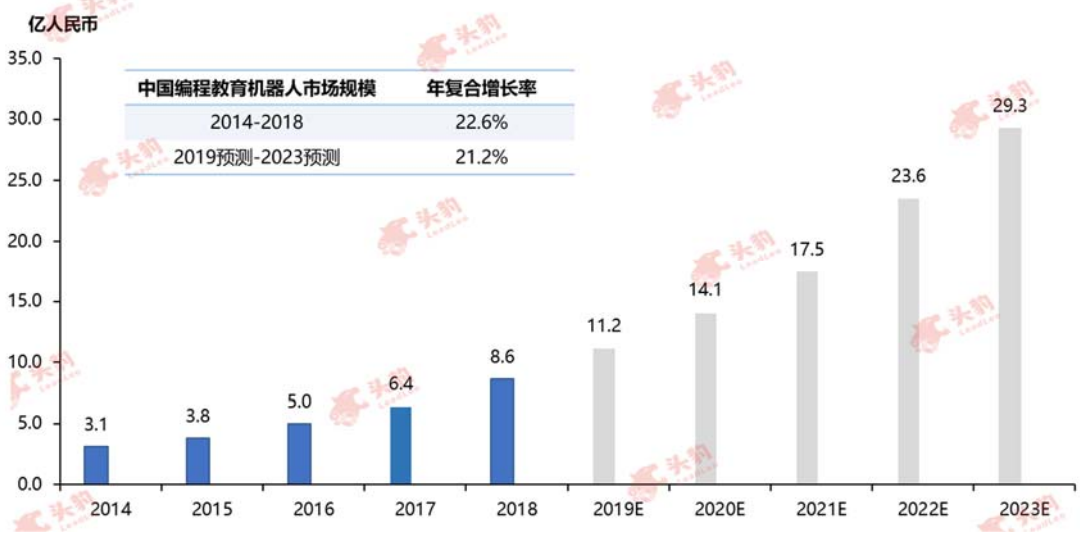
来源：头豹研究院编辑整理

2.3 中国编程教育机器人行业的市场规模

在国家政策和消费升级的驱动下，编程教育机器人的应用将更为广泛。从 2014 年至 2018 年，中国编程教育机器人行业规模由 3.1 亿元人民币增长至 8.6 亿元人民币，复合增长率为 22.6%。未来五年，中国编程教育机器人行业规模将以 21.2%的年复合率持续增长，并于 2023 年达到 29.3 亿元人民币规模（见图 2-2）。具体而言，行业规模未来持续高速

增长主要受以下三方面因素驱动：（1）国家政策为编程教育机器人行业提供支持。国家政策强调发展全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能及编程教育相关课程，推动学校等公立教育机构对编程教育机器人的需求，从而驱动行业落地应用的发展。（2）“全面二孩”政策扩大了教育机器人行业的市场需求基数。“全面二孩”政策将大幅度增加中国在校学生的数量，叠加中国对机器人和人工智能教育重视程度逐步提高，从而为编程教育机器人的发展提供了充足的市场空间。（3）消费升级促进编程教育机器人行业的发展。随着居民收入水平和生活质量逐步改善，居民对文化教育的关注度、消费水平和消费能力不断提升，为编程教育机器人的发展奠定市场基础，有利于加快行业发展。

图 2-2 中国编程教育机器人行业市场规模，2014-2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

2.4 编程教育机器人产业链分析

编程教育机器人产业链主要有以下三部分：产业链上游参与者主要由伺服舵机、传感器、Scratch 编程软件及自主开发应用软件等核心硬件和软件供应商组成；产业链中游主体是编程教育机器人生产商，其提供编程教育机器人产品、创客教育解决方案及教育课程内容等产品与服务；产业链下游由 B 端市场的学校、教育培训机构和 C 端市场的个人用户组成（见

图 2-3）。

图 2-3 编程教育机器人产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.4.1 上游分析

编程教育机器人产业链的上游参与者主要是核心硬件和软件供应商，其中硬件部分由伺服舵机和传感器组成；核心软件部分是 Scratch 编程软件和编程教育机器人企业自主开发的应用软件。

在编程教育机器人的上游核心硬件方面，教育机器人对伺服舵机和传感器的要求与工业机器人或医疗机器人相比较低，中国国内的零部件供应商基本可满足中游生产商的要求。

（1）伺服舵机：编程教育机器人需要通过伺服舵机完成动作。伺服舵机的质量影响机器人运作的稳定性，占编程教育机器人生产成本的 40%-50%。为提升教育机器人的性能稳定性，部分生产商选择高端类的伺服舵机，但面临产品成本提高的问题。部分生产商选择自主研发伺服舵机，有助于保证机器人的稳定性和兼容性，从长远来看，有利于降低生产商自身的制造成本。

（2）传感器：机器人借助不同类型的传感器做出接受外界信息和做出相应的功能反应。目前中国传感器市场主要被美国、日本和德国企业垄断，中国传感器制造商较为小型和分散，

以低端产品为主。生厂商根据每款编程教育机器人的功能和市场定位分别向国内外供应商采购传感器，如一些高端编程教育机器人系列，若中国国内传感器的性能无法满足产品生产需求，生产商则向海外供应商采购传感器。

在编程教育机器的上游核心软件方面，Scratch 编程软件是麻省理工学院团队开发的图形化编程工具，具有开源免费、操作简单、内容丰富的优势，是大部分编程教育机器人产品采用的主要软件平台。此外，编程教育机器人生产商为更好结合自身的机器人产品，会自主研发配套的应用软件，如控制机器人的软件、基于 Scratch 开发的升级编程软件等。

符合编程教育机器人行业需求的上游供应商较多，并且部分中游制造商企业自主研发核心硬件和软件，因此中游生厂商对上游供应商议价能力较强，上游对中游不具有明显制约。

2.4.2 下游分析

下游是编程教育机器人的消费群体，主要包括学校、教育机构、线上或线下零售店和个人用户。编程教育机器人在中国属于新型产品，发展时间短、消费者认知度不高、机器人教育内容体系未完善等因素导致编程教育机器人在中国国内市场渗透率不高。

B 端应用市场中，编程教育机器人生产商主要为学校和培训机构提供创客教育解决方案，包括机器人硬件设备、教育课程内容和教室发展指导等产品和服务。随着国家政策加速推动编程和机器人教育，学校、教育培训机构将会逐步提高对编程教育机器人的需求量，有助于促进中游的发展。目前业内具备优质产品和服务的编程教育机器人企业少，在教育机构对编程教育机器人的需求量逐步增多的情况下，中游编程教育机器人生厂商对下游 B 端的议价能力较强。

C 端应用市场中，编程教育机器人生厂商主要为个人用户群体提供消费级产品以及机器人教育平台。由于目前编程教育机器人普遍价格较高和个人消费者对此类产品认知度较低，编程教育机器人目前在 C 端市场的普及度提高尚需时日。

当前中国编程教育机器人的消费者认知度和市场渗透率较低，但在政府支持行业发展、制定行业相关规范性标准，以及中小学设立创客实验室从而加大编程教育机器人的普及应用的背景下，编程教育机器人将会加快在 B 端市场发展，逐步渗透至 C 端市场。

3 中国编程教育机器人行业驱动因素分析

3.1 政府利好政策支持

针对编程教育机器人行业的利好政策是行业发展的重大推力。当前中国教育仍以传统学科的应试为主，除了一、二线城市的部分学校设置了机器人或编程教育兴趣课程外，编程教育机器人的应用需求主要集中于校外的机器人教育培训机构和中小学机器人竞赛，普及率不高。然而，随着人工智能时代的到来，中国政府对于编程教育、机器人教育的重视程度逐渐加深，为促进编程教育机器人行业的创新发展和应用普及，陆续出台了一系列的相应政策。

在行业技术发展方面，2015 年 5 月，国务院颁布《中国制造 2025》提出围绕医疗健康、家庭服务、教育娱乐等多种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。在此政策的引导下，中国教育机器人专利申请数量保持增长趋势，其中 2015、2016 和 2017 年专利申请数量分别为 127 件，288 件和 586 件。教育机器人专利持续增加意味着行业技术水平不断提升，有助于行业往转型升级方向发展。

在行业落地应用方面，2017 年 7 月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确提出逐步开展全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程、推广编程教育、建设人工智能学科，培养复合型人才。在此规划支持下，全国各地中小学已开始设立人工智能实验室、编程实验室，拉动编程教育机器人行业需求增长，如上海已在 656 所中小学建设了 1,141 个创新实验室，覆盖 41%的小学、55%的初中和 83%的高中；深圳政府投入 9,000 万推进建设 200 个创客教育实践室；广州市教育研究院共设立了 155 所 STEM 课程试点学校，立项了 168 项 STEM 课题等。编程教育机器人作为创客教育和 STEM 教育的核心教育装备，各地政府落实中小学创客教育实验室的建设和编程教育的普及应用，激活编程教育机器人行业的市场需求。

中国编程教育机器人行业在国家政策的大力支持下，将加快创新技术的发展，逐步进入产业化和规模化阶段，推动行业下游应用的快速普及。

3.2 “全面二孩”政策和消费升级拓宽增长空间

“全面二孩”政策和消费升级，在扩大中国编程教育机器人行业市场需求总量方面具有重要的作用。“全面二孩”政策和消费升级，分别拓宽了中国编程教育机器人市场需求基数和促进了市场的购买力，为行业市场塑造增长空间。下游市场需求旺盛将会自下而上地推动编程教育机器人行业的创新发展和规模扩展。

“全面二孩”政策增加了中国编程教育机器人市场需求基数。根据中国教育科学研究院的《“全面二孩”政策与义务教育战略规划》预测数据显示，中国小学在校学生数将在 2027 年达到 1 亿人，其中政策新增学生数达到 2,782 万人。在国家政策全面推广中小学机器人教育的背景下，“全面二孩”政策会明显提高义务教育在校中小学生的数量，充足的教育市场将大幅增加编程教育机器人的需求量，为编程教育机器人行业提供广阔的发展空间。

消费升级有助于提升居民在中国编程教育机器人市场的购买力，增加行业市场需求总量。随着中国近年来经济持续增长，居民收入水平和生活质量逐步提高，对文化教育的重视度和消费意愿日益提升。据国家统计局数据显示，2018 年，中国全国居民人均教育文化娱乐消费支出 2,226 元，同比增长 6.7%，占人均消费支出的 11.2%。在中国一、二线城市，近五成家长在每年家庭教育上支出超过 6,000 元，占家庭年支出的 50%。目前中国教育着力推广编程教育，中小学设立编程机器人教育的实践活动，以及编程科目已被浙江省和上海市率先纳入高考范围，在基础教育科技内涵扩充的影响下，编程教育机器人的应用将逐步扩大。

在中国教育逐步推广编程机器人教育、居民在教育领域的消费能力和消费意愿不断增长的背景下，编程教育机器人行业应用快速发展和普及。

3.3 机器人竞赛深入发展

机器人竞赛是编程教育机器人实践应用的主要情景之一，是促进编程教育机器人行业规模扩张和技术提升的重要因素。

经历十多年的发展，机器人竞赛的发展过程是从无到有、从单一化到多元化、从简单到复杂。目前，全球每年已有超过 100 项机器人竞赛，竞赛对象包括了小学、初中、高中和大学学生，教育机器人竞赛规模和报名参与人数在逐年增长。例如，在 2018 年中国青少年机器人竞赛中，全国各地共有 4,500 多所中小学的 9,000 多支队伍、23,000 多名中小学生参加省级竞赛；在北京举办的 2018 世界机器人大赛吸引了 10 多个国家和地区的 12,000 多支参赛团队和 50,000 多位参赛选手，参会人数创历史新高。机器人竞赛规模不断扩大把编程教育机器人应用推向高潮，促进行业规模进一步提升。

此外，机器人竞赛有助推动编程教育机器人技术创新发展。在经典的机器人足球比赛中，机器人需要结合机器视觉、运动控制、路径规划、网络通讯等多种核心技术，从而实现踢球、传球等动作。机器人在比赛中需要对周围环境进行实时判断和做出快速反应动作，因此只有机器人内置的传感器、导航、显卡等硬件设备性能性能越高时，机器人的识别速度和反应速度也才会提高，从而在竞赛中取胜。在 1996 年第一届 FIRA 机器人足球比赛中，大部分参赛机器人的显卡工作频率在 10 帧/秒，编程机器人的运动速度在 50 厘米/秒。然而，在 1998 年第三届 FIRA 比赛中，显卡的频率已达到了 60 帧/秒，机器人的运动速度提升到 2 米/秒。机器人竞赛使编程教育机器人研发商结合各种先进技术，开发具有竞争力的机器人产品。同时，编程教育机器人在激烈的机器人竞赛中实践应用，能为研发商和行业上游零部件供应商提供机器人真实的性能表现和操作反馈信息，有助于促进行业技术升级发展。

多样化的机器人竞赛激活了编程教育机器人行业的下游市场需求，且有助于行业中上游

的技术发展，使编程教育机器人行业由高速发展转向高质量发展。

4 中国编程教育机器人行业制约因素分析

4.1 行业缺乏规范性

编程教育机器人行业在中国发展时间较短，市场处于自由发展阶段。国家政策利好编程教育机器人的发展，许多创业者涌入编程教育机器人行业赛道，加上目前行业对编程教育机器人产品质量、产品价格和产品服务方面缺乏规范性标准，导致许多编程教育机器人企业间存在恶性竞争，不利于行业的整体发展和普及。

在产品质量方面，教育机器人行业缺乏规范以及入行门槛较低造成整个行业品牌繁杂、产品质量参差不齐和互不兼容。甚至有企业对编程教育机器人产品定义模糊，仅冠以机器人名义，在玩具中加入摄像头、芯片、屏幕、编程教育软件充当编程教育机器人产品，导致市面上的编程教育机器人产品偏玩具化，弱化编程或机器人教育的功能。此类不规范和缺乏编程教育功能的教育机器人使少年儿童仅停留在机器人搭建拼装层面，而未能实现逻辑思维和编程教育培养目的。产品质量缺乏规范化，导致产品技术含量低，同质化现象严重，影响行业的整体水平。

在产品价格方面，行业缺乏对市场价格的指导和监管，目前市面上的编程教育机器人产品价格高低不一，价格范围由数百人民币至上万元人民币，且存在产品价格与产品质量不对称的情况。产品定价缺乏合理化，不利于市场的拓展和产品销售，并且影响消费者购买意愿，降低行业信誉度。

在产品服务方面，高端市场中的头部企业已经着眼关注提升用户服务质量，为用户打造机器人竞赛平台、校园创客教育一站式解决方案、编程机器人课程内容、产品售后服务等。

然而，行业在产品服务上还未制定出相关的标准，大部分的编程机器人企业依然缺乏完善的产品服务体系，如维修网点铺设不足，售后服务程序繁琐，缺乏统一的零配件，导致用户体验感差，企业客户流失率高，行内企业进入恶性价格竞争，拖累行业发展。

编程教育机器人行业亟需在产品质量、产品价格和产品服务上制定相应的规范性标准，营造一个健康发展的环境，激发行业发展活力。

4.2 编程教育体系不完善

随着中国编程教育机器人行业的快速发展，为达到培养少年儿童编程和机器人知识的目标，市场对机器人教育方面提出了更多和更高的需求。由于机器人教育进入中国时间短，当前中国机器人教育体系不完善，存在机器人教育理论研究数量少和课程内容设计缺乏科学规划的问题，阻碍编程教育机器人行业的应用发展。

在编程机器人教育理论研究方面，机器人教育的学术研究是机器人教学模式构建、课程教学设计开发和机器人师资培养的核心支撑。中国对机器人教育的研究现处于基础阶段，与美国、瑞士、日本等发达国家存在一定的差距。截至 2017 年底，中国的机器人教育研究论文和期刊仅有 1,200 篇，且研究方向较为分散，不利于为机器人教学体系提供合理化、科学化的指导。

在编程机器人教育内容方面，中国尚未有科学化、标注化的课程内容体系。当前国内机器人教学使用的课本教材质量不高，多数属于产品说明或用户指南的形式，不能发挥教育引导作用。此外，中国大部分编程教育机器人研发商的商业模式以机器人竞赛和出售设备为主，在机器人教育课程方面的关注度低和研发能力较弱，导致机器人教育的课程内容标准化程度低、课程体系的科学化难以证明、应用有效性不明确。此外，编程教育机器人多数以 Scratch 编程语言嵌入教学内容，Scratch 属于图形化编程，主要是通过类似程序的逻辑提高少年儿

童的逻辑思维和问题解决能力，与专业化编程语言如 Python、C++仍存在较大的教育“断档”。目前，国内部分龙头企业已经开始加强 Scratch 语言和 Python 语言之间的教学链接，如童心制物（Makeblock）已开发两种语言互换的编程软件，让用户逐步进入高级编程的学习。

中国编程机器人教育体系不完善，在教育机器人教育理论研究和课程内容设计方面有待健全，建设一个符合中国文化的教育体系、健全人才培养制度，将有助于编程教育机器人行业在下游应用端的发展，实现国家培养跨学科高科技符合人才的目标。

4.3 成为刚需性教育产品尚需时日

虽然近年来中国编程教育机器人发展迅速，受到传统科目应试教育因素的影响，编程教育机器人难成刚需教育产品，制约行业的加速发展。

在传统的应试教育的背景下，老师和家长面临升学压力，更多关注的是考试科目的培训，缺乏足够动力去让学生尝试应试教育体系以外的编程机器人培训项目。2018 年，中国 K12 教育线下培训市场规模约为 4,520 亿元人民币，线下编程机器人教育只占 K12 教育线下培训总市场份额的 4.4%。在短期内，编程教育机器人的教育培训难以成为像语文、数学、英语这类传统学科培训一样的刚性需求，下游的编程教育培训发展速度缓慢将制约上游机器人研发商企业的发展。

然而，在 STEAM 教育理念发展的趋势下，2014 年，浙江省在高考试点方案中，把“信息技术（含编程）”学科纳入高考大纲，在浙江考生的全国高校招生方面，有 48 所“211”高校规定“技术”为选考科目。且政府已经逐步向国内中小学建立创客教室和配备编程教育机器人等教育设备。这表明国家对于信息技术、人工智能、机器人等知识培养的高度重视，以及注重跨学科复合人才的选拔。因此，长期而言，受到国家政府对教育体制逐步往信息科

技方向改革的影响，家长、老师和学生对编程教育机器人的重视程度和认知程度将逐步提高，有效促进编程教育机器人行业的发展。

在中国传统学科应试教育的背景下，国家政策对教育制度的逐步改革和加强对科技类教育的投入使编程教育机器人的应用有望加速普及。

5 中国编程教育机器人行业政策分析

为了促进编程教育机器人行业的稳健发展，中国政府从行业整体规划、产业化、产品应用和监管等方面颁布了一系列政策（见图 5-1）。

在行业整体规划方面，2016 年 6 月，教育部颁布《教育信息化“十三五”规划》，提出将信息化教学能力纳入学校办学水平考评体系，将编程教育纳入基础学科。2017 年 7 月，国务院颁布《新一代人工智能发展规划》，提出在中小学阶段设立人工智能、编程教育等课程体系，构建智能学习、交互式学习的新型教育体系。2018 年 4 月，教育部颁布《教育信息化 2.0 行动计划》，提出实施“智慧教育创新发展行动”，强调要加强智能教学助手、教育机器人、智能学伴等关键技术研究与应用。这一系列政策明确了编程教育、人工智能教育课程体系将逐步推广应用在中小学义务教育阶段，强调了教育机器人技术的研究和应用，为编程教育机器人行业奠定了发展的基础。

在产业化方面，2015 年 5 月，国务院颁布《中国制造 2025》，提出围绕医疗健康、家庭服务、教育娱乐等多种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。2016 年 4 月，工业和信息化部、国家发展改革委和财政部联合颁布了《机器人产业发展规划（2016-2020）》，明确了机器人产业发展五年总体目标：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，关键零部件取得重大突破，基本满足市场需求。这两项政策明确了机器人产业

发展目标，构建了产业政策体系，鼓励机器人行业横向多元化的发展和应用，促进机器人各细分领域，如教育机器人行业的核心零部件和产品的创新升级发展。

在产品应用方面，2017 年 5 月，西安市教育局颁布《关于推进中小学创客教育实践室建设实施方案》，提出将启动中小学创客教育实践室建设，2017 到 2020 这四年时间，西安市将着力打造 500 所建有创客实践室、开设创客课程、有专兼职创客指导教师、学生创客成果优秀的学校，全市 50%的小学、75%的普通中学至少建有 1 个适用的创客教育实践室。2017 年 9 月，教育部《中小学综合实践活动课程指导纲要》，提出学校要为综合实践活动的实施提供配套硬件资源与耗材，并建议有条件的学校可以建设专用活动室或实践基地，如创客空间等。在国家教育部和地方教育局的指导和支持下，逐步落实为中小学配置编程和机器人教育的硬件资源和教学老师，促进编程教育机器人在下游市场的应用发展。

在行业监管方面，2016 年 12 月，质量监督检查检疫总局和标准化管理委员会共同颁布《教育机器人安全要求》，规定了教育机器人的基本安全要求、保护措施以及使用信息的要求和准则。此产品安全要求推进教育机器人行业安全生产标准化建设工作，保护消费者权益，有利于促进行业发展标准化和规范化。

图 5-1 中国编程教育机器人行业政策，2015-2018 年

层面	政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容
行业规划	《教育信息化2.0行动计划》	2018-04	教育部	提出实施“智慧教育创新发展行动”，强调要加强智能教学助手、教育机器人、智能学伴等关键技术研究与应用
	《新一代人工智能发展规划》	2017-07	国务院	提出在中小学阶段设立人工智能、编程教育等课程体系，构建智能学习、交互式学习的新型教育体系
	《教育信息化“十三五”规划》	2016-06	教育部	提出将信息化教学能力纳入学校办学水平考评体系，将编程教育纳入基础学科
产业化	《机器人产业发展规划（2016-2020）》	2016-04	工业和信息化部 国家发展改革委 财政部	明确了机器人按产业发展五年总体目标：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，关键零部件取得重大突破，基本满足市场需求
	《中国制造2025》	2015-05	国务院	提出围绕医疗健康、家庭服务、教育娱乐等多种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
产品应用	《中小学综合实践活动课程指导纲要》	2017-09	教育部	提出学校要为综合实践活动的实施提供配套硬件资源与耗材，并建议有条件的学校可以建设专用活动室或实践基地，如创客空间等
	《关于推进中小学创客教育实践室建设实施方案》	2017-05	西安市教育局	提出将启动中小学创客教育实践室建设，2017到2020这四年时间，西安市将着力打造500所建有创客实践室、开设创客课程、有专兼职创客指导教师、学生创客成果优秀的学校；全市50%的小学、75%的普通中学至少建有1个适用的创客教育实践室
行业监管	《教育机器人安全要求》	2016-12	质量监督检查检疫总局 标准化管理委员会	规定了教育机器人的基本安全要求、保护措施以及使用信息的要求和准则

来源：头豹研究院编辑整理

6 中国编程教育机器人行业发展趋势

6.1 产品创新与全方位配套服务

在科技的日益进步和编程机器人教育重视度提升的趋势下，编程教育机器人不断创新，提供多样化、全方位的配套服务是行业未来的发展趋势。

在产品方面，编程教育机器人行业将加大研发力度，不断创新产品形态，优化产品性能。现在大多数的编程教育机器人产品属于零件式，需要用螺丝刀和螺丝将零件拼装，对低年龄段的儿童存在安全隐患。因此，利用创新的设计技术，编程教育机器人将逐步往模块化、标准化的设计发展。能力风暴和童心制物已分别有模块化设计的编程教育机器人上市。随着人工智能、物联网技术的不断成熟，未来编程教育机器人将会逐步融入此类创新技术，丰富产品种类和功能。

在服务方面，为消费者提供全面的配套服务是编程教育机器人行业未来的趋势发展。例如，编程教育机器人行业将会打造具有机器人赛事、专业化课程内容、机器人文化科技活动、教师培训等综合性服务的平台。例如，作为国内编程教育机器人行业龙头的能力风暴，已经为全国 1,200 所中小学提供教育机器人实验室解决方案，编写了机器人教材，在全国范围内建立 300 余家机器人活动中心，且与多个官方机器人比赛平台联合举办比赛。

为消费者提供创新产品和多元化的应用服务，有利于拓展行业应用领域和提升用户满意度，以及推动中国编程教育机器人产业前进，是未来编程教育机器人行业的发展趋势。

6.2 应用领域逐步走进义务教育

现阶段，编程教育机器人进入中小学教育的形式主要表现在机器人竞赛和课外机器人培训方面。从行业的应用方面分析，随着中国对加强 STEAM 教育方式的推广和政府利好政策的支持，未来编程教育机器人的应用会逐步扩大普及范围，将成为义务教育阶段中基础教育的一部分。

编程教育机器人应用发展的开端是通过学校和少年宫吸引机器人爱好者，组成机器人爱好学习小组，以团队的方式进行学习和参加机器人竞赛活动。随后，在中国的一、二线城市，编程教育机器人逐渐被普遍使用，地方教育局开始把编程机器人学习放入综合实践活动课中普及。例如，2014 年，北京市教委发布《关于在义务教育阶段推行中小学生课外活动计划的通知》，提出北京市中小学生每周至少有三天在下午三点到五点期间，开展体育、文艺和科技类课外活动，所有活动支出由政府支付，初期每年补贴金额为 5 亿元人民币。这阶段的编程教育机器人的应用主要在课外实践活动推广，对学生的特长或兴趣教育具有重要的引导作用，但课外活动的系统性、普及性和教育有效性得不到保证。此外，如果编程机器人教育仅保持在课外活动中实践，不往正式学科课程道路发展，将会阻碍其教育理论和教育方法的

成熟发展。因此，通过课外活动的引导，编程机器人教育走向学科化、课堂化，成为义务教育中的一门学科。

为促进编程教育机器人纳入义务教育领域，中国政府开始制定和实施一系列相关政策。例如，2019 年 3 月，教育部颁布《2019 年教育信息化和网络安全工作要点》，正式启动中小学信息素养测评，并推动在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育，同时推动大数据、虚拟现实、人工智能等新技术在教育教学中深入应用。同时期，为落实《中国 STEM 教育 2029 行动计划》，广州市教育研究院最新改编的《广州市中小学科技实践教材》开始走进广州一百多所中小学，教材涵盖了新一代信息技术、新材料、新能源、生物医药、人工智能五大新内容。

在未来，编程教育机器人逐步进入全国的义务教育体系，从兴趣科目逐渐变为必修科目的趋势，全方位培养学生的综合能力，提高学生竞争力。

6.3 B 端市场带动 C 端市场发展

在中国，当前编程教育机器人行业的商业模式专注于 B 端市场，主要为幼儿园、中小学和 K12 培训机构提供机器人教育一体化解决方案，其中包括机器人教学设备、软件和教材等产品。从商业模式方面分析，随着编程教育机器人企业的快速增长，行业的 B 端市场将面临规模天花板和客单价较低的问题，而 C 端市场直接面向消费者，具有更高价值，因此，编程教育机器人行业通过 B 端市场带动 C 端市场是未来市场的必然趋势。

然而，编程教育机器人行业进入中国市场时间短，大众消费者对其认知度不高和消费理念不强、产品售价较高等因素导致中国的编程教育机器人企业进入 C 端市场会面临一定的挑战。早在 2015 年，童心制物 (Makeblock) 发布了一款面向 C 端市场的产品 “双子星”，由于 C 端市场产品需要在教育和娱乐两方面都进行研发投入，导致成本过高，最终项目被

迫暂停。

近三年，在 B 端市场的影响下，大众消费者逐步提高了对编程教育机器人的认知度，国内编程教育机器人企业开始逐步从 B 端走向 C 端市场。例如，在 B 端市场拥有 20 年经验的未来伙伴公司旗下的能力风暴机器人品牌，在 2016 年调整了公司营销策略，逐渐走向 C 端市场，开设能力风暴教育机器人活动中心和发布了九款面向家庭用户的教育机器人产品。此外，优必选科技公司也开始通过共建品牌社区、粉丝生态圈模式从而逐步进入 C 端市场，其中 Jimu Robot 产品已进驻苹果零售店、电商平台和线下店铺进行销售。2017 年，童心制物总结了产品“双子星”的失败经验，为更好满足 C 端市场需求，通过弱化机器人搭建功能和增加硬件声光电趣味功能的方式，降低新款产品的使用门槛和价格，成功上市消费级新产品“程小奔”编程教育机器人。

编程教育机器人逐步在 B 端市场深入开拓，提高大众消费者对产品的认知度。与此同时，编程教育机器人企业通过加强优化产品在教育和娱乐方面的功能，以及降低产品价格的方式，逐步拓展 C 端消费级市场，促进行业成熟发展。

7 中国编程教育机器人行业市场竞争格局

7.1 中国编程教育机器人行业竞争格局概况

现阶段，编程教育机器人在中国市场集中度较低。美国乐高集团凭借高知名度和优质的产品，在中国编程教育机器人行业市场占领龙头地位。第二梯队的企业包括上海未来伙伴机器人、韩国乐博机器人、深圳优必选及创客工厂。此外，由于编程教育机器人行业受到国家政策的利好和站在教育行业的风口，且行业产品标准和相关制度未完善，许多初创企业或者早期经营智能设备的企业蜂拥进场，大量的低端产品充斥着行业市场，占据了编程教育机器人行业的约 50%份额。

中国本土企业规模主要以中小型为主，市场占有率不高，但其能得到中国政府的扶持，更容易将自身产品优势与本土文化结合，能深入了解市场环境进行战略布局，具备一定的竞争优势，本土编程教育机器人企业将会有较大的发展空间。此外，上海未来伙伴机器人、优必选、创客工厂以及小米这类在产品、服务和 B 端渠道具有明显优势的企业将会逐步提高市场占有率。而缺乏产品创新能力和服务能力的企业将被淘汰和退出市场。

未来中国编程教育机器人行业市场份额将逐渐向质量高、产品多样化、服务体系完善、性价比高以及渠道数量多的头部企业集中。

7.2 中国教育机器人行业典型企业分析

7.2.1 未来伙伴机器人

7.2.1.1 公司简介

上海未来伙伴机器人有限公司（以下简称：未来伙伴）成立于 1996 年，主要从事机器

人研发与制造。经历 20 年的经验积累，未来伙伴拥有世界知名的机器人学专家团队、设计和营销人员、以及一系列具有技术创新和实践教育产品与服务。未来伙伴是一家单核心多业务的高科技公司，旗下有三大机器人品牌，分别是教育机器人能力风暴（Abilix）、家用智能机器人铱尔（YiRO）、工业机器人进化力（Evox）。

能力暴风是未来伙伴旗下的核心品牌，主要以研发制造教育机器人为主。能力暴风共获得 400 多项专利技术，自主研发 120 余种教育机器人，并编写了 50 多套机器人教材，批量出口 50 多个国家，是教育机器人产业领域中技术全面的品牌。2016 年，能力风暴成为第三届世界互联网大会唯一指定参会机器人。同年，能力风暴教育机器人活动中心开始建立，年内全国已建成超过 200 家。

7.2.1.2 主要产品

能力风暴为用户提供不同的教育机器人产品系列，分别是：积木系列-氪、移动系列-奥科流思、类人系列-珠穆朗玛、飞行系列-虹湾、模块系列-伯牙、飞行积木系列-氩。另外，能力风暴还有学校实验室和活动中心，分别为 B 端和 C 端用户提供机器人教育系统的解决方案（见图 7-1）。

（1） 积木系列-氪：具有创新性的六面搭建、无限三维造型设计、便捷性人机交互，智能升级了传统积木项目，着重培养少年儿童的空间智能和数学逻辑智能等多元智能能力。

（2） 移动系列-奥科流思：具有语音识别、人脸识别系统，着重提升少年儿童的语言智能和人际智能等多元智能能力。

（3） 类人系列-珠穆朗玛：通过多自由度仿生设计，具有类人行走和唱歌跳舞功能，着重提升少年儿童音乐智能和身体运动智能等多元智能能力。

（4） 飞行系列-虹湾：具有空间移动飞行能力和 3D 空间立体编程功能，着重培养少年

儿童的空间智能和自然探索智能等多元智能能力。着重提升少年儿童空间智能和自然探索智能等多元智能能力。其前卫造型、出色的空间移动飞行能力，增强了孩子探索世界、探索自然的欲望和想象力。

（5） 模块系列-伯牙：具有统一的动力和非动力关节，可自由创作自由度类人机器人、机器生物等，着重培养少年儿童的创意力、想象力和动手能力。

（6） 飞行积木系列-氩：具有创新性的六面搭建及漂亮的空间移动飞行能力，提高少年儿童的创新和探索欲望。

（7） 能力暴风活动中心：该活动中心是基于能力暴风机器人，为少年儿童提供机器人教学、竞赛以及科技活动的平台。通过活动中心提供的教育机器人的能力训练课程，在生动的机器人项目中培养少年儿童的分析能力、创造能力和实践能力。

（8） 能力风暴学校实验室：能力风暴通过提供多种教育机器人硬件设备、教学资源软件设备、适用于少年儿童的 VJC 编程系统，为学校打造一站式的机器人教育实验室的解决方案。目前全国各省已有 1200 多所中学配置了能力风暴的机器人教育实验室。

图 7-1 能力风暴主要产品



能力风暴教育机器人系列



能力风暴活动中心



能力风暴学校实验室

来源：未来伙伴官网，头豹研究院编辑整理

能力风暴的产品与服务具有以下核心优势：

（1） 产品多样化：能力风暴的六大产品系列具有不同的创新造型设计和运作功能，全方面覆盖少年儿童在成长阶段所需要的语言、数学逻辑、空间、人际交往等多种智能，多层次、多方位地满足了市场的不同需求。

（2） 产品和应用场景一体化：教育机器人产品与活动中心、学校实验室的融合，打造了一体化的机器人教育系统，在校园内和校园外为少年儿童提供一个具有趣味性和互动性的学习环境。

7.2.1.3 公司核心优势

（1） 产品多元化：未来伙伴旗下机器人品牌产品覆盖了教育、家用和工业领域，有助于未来伙伴充分占领多个机器人应用领域市场，确保提供多样化的机器人以满足国内外消费者多元化的机器人需求。

（2） 技术创新广受认可：未来伙伴的产品以强大的技术研发为基础，融入了先进的教育、生活和工业创新理念，获得国内外认可。2013 年，未来伙伴成为世界教育机器人大赛（WER）全球唯一指定比赛平台。2015 年，未来伙伴承担国家 863 科技支撑计划，建立出完整的通用化、标准化家庭服务机器人产业生态系统。

7.2.2 优必选

7.2.2.1 公司简介

深圳市优必选科技股份有限公司（以下简称：优必选），成立于 2012，是一家从事于人工智能和人形机器人研发、平台软件开发运用及产品销售为一体的全球性高科技企业。2008 年，优必选从人形机器人的核心源动力伺服舵机研发起步，逐步推出了消费级人形机器人、

商业人形机器人和 Jimu 编程教育机器人等一系列产品。2018 年，优必选荣获福布斯“中国最具创新力企业 Top50”的荣誉称号。2019 年，优必选上榜最具价值中国品牌 100 强，品牌价值达 9.1 亿美金。

2018 年 5 月，优必选获得 8.2 亿美金的 C 轮融资，投资方为工银国际、民生银行、天狼星资本等。

7.2.2.2 主要产品

优必选包括以下五种主要产品（见图 7-2）：

（1） 便携式智能机器人（Alpha 系列）：是一款陪伴型教育机器人，具有完善的内容体系，通过语音对话，可以让机器人机器人跳舞、播放歌曲、诗词、百科翻译等，同时其搭载了编程猫开发的编程课程，和内置了小学到初中的课本。

（2） 编程教育机器人（JIMU 系列）：是一款编程教育机器人，通过设计、创意拼搭、编程和分享作品，培养儿童对综合学科素养。其采用机器人数字舵机，大扭矩数字舵机关节，卡扣设计，让连锁块无需工具即可卡合在一起，打造多样创意。

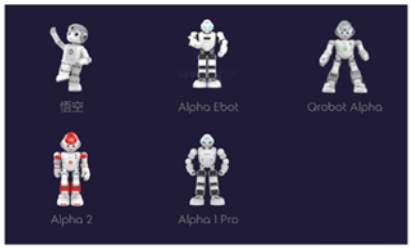
（3） 智能商用服务机器人（Cruzr 系列）：是一款基于云平台的为全球企业和公共领域提供服务的智能类人形机器人。其具备声源定位和语音互动功能，能实现像人类一样自由移动，主动问候访客，与客户握手、拥抱甚至跳舞等动作。

（4） 智能巡检机器人（Atris）：是一款具备多种功能的可定制型智能巡检机器人。其具备自主导航、主动人脸识别、强声驱散、可见光加热成像监控、实时语音对讲、语音播报等功能，满足产业园区、居民社区等不同应用场景下的巡检需求。

（5） 大型仿人服务机器人（Walker）：是一款服务型机器人，可以在家庭场景和办公场景自由活动和服务。其拥有 36 个高性能伺服关节以及力觉反馈系统，及视觉、听觉、

空间知觉等全方位的感知，实现了平稳快速的行走和灵活精准的操作。

图 7-2 优必选主要产品



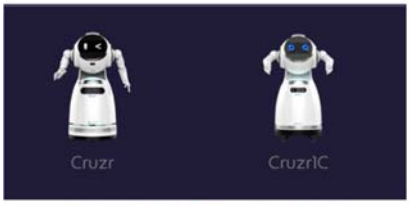
便携式智能机器人(Alpha系列)



编程教育机器人(Jimu系列)



大型仿人服务机器人（Walker）



智能商用服务机器人（Cruzr系列）



智能巡检机器人（Atris）

来源：优必选公司官网，头豹研究院编辑整理

优必选的产品具有以下核心优势：

（1） 产品线多样化：优必选的产品线多样，覆盖了教育、娱乐、家庭陪伴、商业、政府部分等多个细分领域，布局了 B 端和 C 端市场，满足不同市场的需求。

（2） 产品和竞赛平台一体化：优必选为了充分满足青少年在机器人领域中挑战自我的需求，和创客星球联合打造 Robo Genius 青少年机器人成长计划和平台先项目。整个计划以人工智能教育为核心，通过通过嘉年华、实践体验、竞技比赛、内容共创、综艺节目等形式，有助于青少年对人工智能和机器人的认知与学习。

7.2.2.3 公司核心优势

（1） 自主创新研发：优必选从机器人的伺服舵机到操作系统再到人工智能等核心技术均是自主研发，而且将每年营收的 45%投入到研发中。优必选重视自主研发，有助于企业开发独特的技术和创新的产品，提高技术核心竞争力，建立研发壁垒和占领市场地位。

（2） 品牌知名度高：优必选 2016 年，优必选与苹果开始了基于人工智能教育方面的合作，其中 Jimu 机器人系列产品遍布全球 500 家 Apple Store。2017 年，优必选分别联合迪士尼和腾讯推出合作机器人产品；2018 年，优必选和满城足球俱乐部合作。优必选与海内外知名企业合作，有助于优必选巩固国内市场地位，并进一步开拓海外市场，成为业内的佼佼者。

7.2.3 创客工厂

7.2.3.1 公司简介

深圳市创客工场科技有限公司（以下简称：创客工厂）成立于 2013 年，主要业务领域是机器人硬件研发制造和提供 STEAM 教育解决方案。主品牌童心制物（Makeblock）是一个 DIY 机器人搭建和 STEAM 教育学习平台。2012 年，童心制物成为著名硬件孵化器 Hax 首批孵化的项目，也是当时唯一的中国硬件项目，获得 HAX 2.3 万美元种子轮投资。童心制物过去一直做国外市场，伴随国内对 STEAM 教育概念逐渐重视，直到 2014 年开始回流至中国教育市场。截至 2018 年 5 月，童心制物的全球用户总数突破 600 万。

2018 年 8 月，童心制物获得由中金甲子领投的 3 亿元人民币 C 轮融资。

7.2.3.2 主要产品

童心制物主要产品包括八条机器人产品线和四个软件平台（见图 7-3）。

（1） 灵跃模组机器人机器人（MotionBlock）：是一款可编程变形机器人，模块化设计简化了搭建程序，搭载专业级智能舵机，能模仿动物的灵活运动、或完成高精准度的动作。其还具备配套示教器和动作录制功能，无需软件即可为机器人设计动作。

（2） 程小奔（Codey Rocky）：是一款可分离的编程教育机器人，它有一个可编程的控

制板“小程”和底盘“小奔”。单独使用“小程”可进行编程教学，配合“小奔”一起使用可完成更多项实验，如障碍物的避开、辨别颜色等动作。软件方面使用童心制物的mBlock 积木化编程，不仅支持 Scratch 图形化语言和 Python 语言撰写编程，还支持人工智能及物联网功能。

(3) 无人机(Airblock)：由 1 个核心主控和 6 个动力模块组成，模块间采用磁吸连接，可快速搭建出飞行器、气垫船和多种 DIY 形态。配合 Makeblock 软件，孩子可以快速上手，在玩的过程中学习积木式编程，了解空气动力学原理，并锻炼逻辑思维能力。

(4) 神经元（Neuron)：一个为 STEAM 教育而生的可编程智能电子积木平台，包含 LED 面板、摄像头、传感器、超声波和电机等几十种不同的电子模块，通过简单的组合，即可创造各种创意小发明。配套易上手的连线式编程软件，无需复杂的代码就能让神经元“动”起来。

(5) 光环版（HaloCode)：一款可无线联网的单板计算机，45mm 直径的机身却拥有运动传感器、触摸传感器等多种传感器，内置 WiFi 功能，专为编程教育和物联网应用教学而设计。其搭配童心制物本身的编程软件慧编程，可以让编程实现软硬件结合，支持 Scratch 图形化语言和 Python 专业代码编程语言进行编程。

(6) mBot 编程机器人：是一款入门级编程机器人套件，少年儿童在动手拼装机器人的过程中学习机器人电子和机械原理;接着通过童心制物的 mBlock3 编程系统进行编程，让少年儿童掌握基础的编程知识。

(7) mBot Ranger 编程机器人：是 mBot 的高级版本，集合六种类型的传感器，能使机器人执行多种功能，包括数据收集、路线跟踪和避障。

(8) Ultimate2.0 编程机器人：一款高阶可编程机器人套件，拥有 550 多个机械零件和电子模块，可搭建出 10 种官方形态或更多创客级作品，具有强大的创造和扩展属性。

不管是学生、老师、创客还是工程师，都能用它来开发有趣的项目。

(9) 慧编程软件(mBlock)：是一款面向 STEAM 教育领域的编程软件，基于 Scratch3.0 开发，可进行积木式编程和 Python 专业代码编程。它能让用户创作有趣的故事、游戏、动画等作品，它融入人工智能和物联网等前沿技术，为编程教育和学习提供更好的支持。

(10) Makeblock App：提供完整的机器人操控体验，从搭建指南、多种预设遥控模式到创意软硬件交互玩法。孩子可在 app 内通过自由搭配控件或对控件进行积木式编程，创造属于自己的控制器，带来更高自由度的机器人玩法。

(11) 神经元 App：是神经元电子积木的配套软件，连线即编程的设计，让孩子无需学习复杂的代码，在 app 中连线组合电子积木，就能实现实用有趣的电子发明，并掌握电子知识和应用原理。

(12) M 部落 App：是一款游戏化编程学习 APP，具有积木式编程、游戏化学习的功能。

图 7-3 童心制物主要产品



来源：创客工程公司（童心制物品牌）官网，头豹研究院编辑整理

童心制物产品具有以下核心优势：

（1） 软硬件结合：编程教育机器人产品可以搭配自主研发的编程软件，实现软硬件结合，为产品富有更多的有趣功能，及为用户拓展人机交互和物联网的教育知识。

（2） 编程软件具备语言转换：mblock 编程软件基于 Scartch3.0 开发，同时支持积木式编程和 Python 专业代码编程，有效帮助学生从基础编程过渡到专业代码编程。

7.2.3.3 公司核心优势

（1） 业务范围全球化：童心制物的产品已进入全球 5 大洲，140 多个国家，25000 多所学校，拥有 1600 多渠道合作伙伴，用户人数超过 600 万人。在全球布局上，童心制物在欧洲、美国、日本和中国香港均设有子公司，并于 2017 年与日本软银 C&S 达成战略合作。童心制物用户多、业务范围广有助于企业步入成熟发展阶段。

（2） 团队创新研发能力强：童心制物的团队超过一半是研发人员，强大的研发能力不仅使童心制物的产品线齐全，且每款产品的外表设计、技术和功能都各具特色。童心制物的研发团队为其产品竞争力提供了保证。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报


图说


表说


专家说


数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

李先生： 18916233114
李女士： 18049912451