



素质教育系列 I：10 家新锐企业深度揭秘

270 亿 STEAM 教育市场最新打法

2018.07.10

黄莞 (分析师)

电话：020-88832319
邮箱：huanguan@gzgzhs.com.cn
执业编号：A1310517050001

投资摘要：

本文的创新之处：当前最火爆的教育话题非素质教育莫属，外部环境多重利好，推广正当时，素质教育也是近 3 年来唯一早期项目数量逆势大增的教育细分领域，其中当属 STEAM 教育最受追捧，近 3 年间其投融资规模增长了近 17 倍。据广证恒生测算，2018 年 STEAM 教育培训市场空间约 270 亿，其市场扩容的核心逻辑在于渗透率提升，预计每提升 1 个百分点，市场扩容约 150 亿。然而近 90% 的项目分布在 A 轮及之前，极少项目登陆资本市场，一方面是一级市场投融资的超级火热，另一方面却是公开数据不足导致系统研究的缺失。本文另辟蹊径，尝试深度剖析 10 个代表性案例进而窥一斑而知全豹，深度揭秘 STEAM 教育市场最新打法。

产业链价值核心趋向中游，最看好 2B2C 商业模式。

(1) 从产业链来看：STEAM 教育产业链分为上游硬件提供商与内容开发商，中游教育培训机构，下游消费者。产业链发展伊始，上游企业掌握较大的产业链价值，但随着行业继续成熟，供需变化推动产业链价值核心向中游转移，从硬件产品起家的机器人教育头部企业的发展路径也依稀可见其对教培业务的重视在逐步加深。

(2) 从商业模式来看，2B2C 为目前多数头部企业的选择。2B2C 是双重保障的解决方式，既能回避纯 2B 企业的低天花板，又能解决纯 2C 企业的高获客成本：一方面从 B 端切入的企业既可以让学校做背书，帮助企业建立影响力，又可以间接积累大量潜在用户；另一方面进军 C 端解决了 2B 模式客单价较低和较难规模扩张的难题，通过引流 B 端生源，有望大幅降低获客成本，C 端较高的客单价拉动营收增长。

经过多年发展，STEAM 教育形成了三种较成熟的落地模式：机器人教育、编程教育和创客教育，各细分领域发展进程因细分特性略有不同。

(1) 机器人教育：头部企业延伸产业链，向中游教培业务布局。机器人教育是最早落地的 STEAM 教育形式，目前国内形成了乐高系、韩国系、中国系三大流派。机器人教育领域头部企业诸如西觅亚、乐博乐博（被盛通股份收购）、能力风暴等均从硬件起家，而后向产业链中游教培业务延伸，形成集硬件+培训为一体的模式。我们除了看好该商业模式外，也建议关注少数业内领先的 STEAM 教育解决方案提供商，代表企业如优必选、Makeblock 等。

(2) 少儿编程教育：产业伊始便以教研为核心，线上模式有望解决行业痛点。编程教育由于行业特性，价值链聚焦于产业链中游教培业务，一般是集上游课程开发、中游课程输出为一体。其商业模式主要分为线上和线下两类。线下模式以童程童美（达内科技）为代表，本质还是直营开店扩张模式；线上模式以编程猫为代表，大多基于图形化编程工具提供编程课程，编程是整个素质教育里最适合线上教学的课程，解决了部分线下模式存在的问题，我们更看好具有强大教研能力的在线编程教育企业。

(3) 创客教育：进校模式为主，C 端突破是关键。在政策大力引导下，B 端创客实验室建设需求强劲，带动了一批创客教育 2B 企业的发展，但 B 端盈利空间有限。C 端创客教育培训需求非刚性，主要系创客教育概念在国内仍处于认识初期，校内创客教育课程已经能基本满足学生的学习需求，随着创客教育在课内外的普及，未来 C 端是否有望迎来大发展值得持续跟踪。我们看好顺利突破 C 端实现 2B2C 联动的创客教育企业。代表企业：寓乐湾、鲨鱼公园、孩教圈等。

● 风险提示：市场发展不及预期风险、持续经营能力不确定的风险

相关报告

- 1、【广证恒生教育】2018 年教育行业中期策略：寻求确定性，推荐“教育皇冠上的明珠”——民办学校-20180610
- 2、【调研最前线】世纪明德（839264）：研学正式纳入教学计划，游学巨头加速腾飞-20170704

广证恒生

做中国新三板研究极客



目录

导语：什么是STEAM教育？	5
1. 外部环境多重利好，素质教育推广正当时	7
1.1 科技发展倒逼教育改革，应试教育向素质教育转轨	7
1.2 教育观念更迭，80%年轻一代家长愿为孩子选报素质教育课程	11
1.3 素质教育投融资火热，是唯一早期项目逆势大增的教育细分领域	12
1.4 渗透率提升拉动市场扩容，2018年STEAM教育市场约270亿元	14
2. 产业链价值趋向中游，最看好2B2C商业模式	16
2.1 STEAM投融资呈几何级增长，优质头部企业持续大举吸金	16
2.2 产业链价值核心正逐步趋向中游教育培训业务	16
2.3 我们最看好2B2C商业模式：B端背书C端创收	18
3. 10个案例深度揭秘3大赛道最新打法	19
3.1 机器人教育：早期上游率先发展，中后期关注中游教研能力	19
3.1.1 西觅亚——乐高教育中国启迪者	21
3.1.2 乐博教育（被盛通股份收购）——韩国系机器人的代表	23
3.1.3 能力风暴——教育机器人全球发明者	25
3.1.4 优必选——高科技“独角兽”的降维打击	27
3.1.5 Makeblock——全球STEAM教育解决方案领导者	29
3.2 少儿编程教育：产业伊始教研为王，看好线上模式解决行业痛点	30
3.2.1 编程猫——让孩子在虚拟编程世界里探险	32
3.2.2 童程童美——依托IT培训巨头达内科技的线下少儿编程品牌	34
3.3 创客教育：进校模式为主，C端突破是关键	36
3.3.1 寓乐湾——从B端抵达C端的校内创客	38
3.3.2 鲨鱼公园——家庭、课堂、户外三位一体的“儿童大学”	39
3.3.3 孩教圈——专注3-12岁儿童创客STEAM教育提供商	41
4. 小结：STEAM教育方兴未艾，细分业态百花齐放	43
5. 风险提示	44



图表目录

图表 1 素质教育行业赛道细分.....	5
图表 2 美国 STEAM 教育政策.....	6
图表 3 STEAM 教育与创客教育.....	7
图表 4 近年来 STEAM 教育相关利好政策列举.....	7
图表 5 STEAM 教育地区性相关政策列举.....	9
图表 6 80、90 后家长对学习成绩关注度下降，对其他素质关注度上升.....	11
图表 7 80%的家长为孩子选报校外的素质教育培训机构.....	12
图表 8 近九成的家长愿意报名艺术、体育类的素质教育.....	12
图表 9 2013-2017 年素质教育行业投融资案例数（单位：个）.....	12
图表 10 2013-2017 年素质教育行业投融资总额（单位：亿元人民币）.....	12
图表 11 素质教育投融资案例近 90%的项目分布在 A 轮及之前.....	13
图表 12 2013-2017 年素质教育行业各细分赛道投融资额（单位：万元人民币）.....	13
图表 13 2013-2017 年素质教育行业各细分赛道单笔投资投融资额（单位：万元人民币）.....	13
图表 14 STEAM 领域获三次以上融资的企业.....	14
图表 15 STEAM 教育的需求随年级增长而下降.....	15
图表 16 STEAM 教育培训市场未来增长的核心逻辑在于渗透率提升.....	15
图表 17 一级市场 STEAM 领域投融资规模呈几何式增长.....	16
图表 18 一级市场 STEAM 领域投融资案例稳中有升，单笔投资规模扩大.....	16
图表 19 STEAM 教育产业链.....	17
图表 20 机器人教育产业链.....	18
图表 21 STEAM 教育商业模式概念梳理.....	18
图表 22 家长倾向选择的 STEAM 教育项目占比.....	20
图表 23 2017 年 STEAM 教育各品类单笔投融资额（单位：万元）.....	20
图表 24 乐高和韩国乐博机器人的中国代理模式.....	21
图表 25 西觅亚业务梳理.....	22
图表 26 乐高活动中心机器人课程体系.....	23
图表 27 西觅亚赛事体系.....	23
图表 28 乐博乐博机器人与乐高机器人和能力风暴机器人课程对比.....	24
图表 29 乐博教育 2014-2017 净利润（单位：万元）.....	25
图表 30 乐博教育历史融资情况.....	25
图表 31 能力风暴机器人系列.....	26
图表 32 能力风暴课程体系.....	26
图表 33 能力风暴历史融资情况.....	27
图表 34 优必选发展历程.....	28
图表 35 Jimu 系列 STEM 教育机器人.....	28
图表 36 个性化智能教育机器人-Alpha Ebot.....	28
图表 37 优必选历史融资情况.....	29
图表 38 MakeblockmBot 开箱.....	30
图表 39 MakeblockmBot 说明书与教材.....	30
图表 40 Makeblock 历史融资情况.....	30
图表 41 多个国家政府明确支持少儿编程发展.....	31
图表 42 2017 年 STEAM 教育各细分投融资案例数量.....	32
图表 43 编程猫官网界面.....	33
图表 44 编程猫产品.....	33

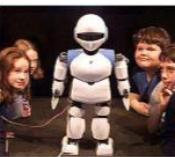


图表 45 编程猫历史融资情况	34
图表 46 童程童美的常规课程类型	35
图表 47 童程童美针对不同教育阶段的课程分级.....	35
图表 48 童程童美的开展形式	35
图表 49 童程童美城市扩张迅速.....	36
图表 50 童程童美招生人数不断上升.....	36
图表 51 童程童美全国校区分布	36
图表 52 B 端创客实验室展示	37
图表 53 创客教育解决方案.....	37
图表 54 寓乐湾业务体系.....	38
图表 55 寓乐湾融资情况.....	39
图表 56 鲨鱼公园科学盒子产品.....	39
图表 57 鲨鱼公园 4 大学院 12 个专业.....	40
图表 58 鲨鱼公园“厅”“堂”“户”三维教学场景	41
图表 59 鲨鱼公园历史融资情况.....	41
图表 60 孩教圈部分产品图片	42

导语：什么是 STEAM 教育？

STEAM 教育是素质教育其中一个重要的细分，介绍 STEAM 教育之前我们先谈谈素质教育。素质教育一般被用于和应试教育对比，两种教育形式具有不同的教育价值观。应试教育以选拔和升学为导向，素质教育注重创造、学习、审美能力等全方面能力培养。进入 21 世纪，随着社会对人才的需求改变和我国教育事业的发展，素质教育越受到越来越多人的关注，并带动了素质教育行业的发展。目前我国的素质教育行业可细分为：艺术教育、体育教育、STEAM 教育、生活素质、研学游学 5 大赛道。

图表 1 素质教育行业赛道细分

艺术教育	体育教育	STEAM 教育	生活素养	研学
 <p>音乐、舞蹈、 美术、戏剧、 园艺、播音主持 ...</p>	 <p>体能、球类、 武术、冰雪运动、 水上运动、棋类、 其他运动 ...</p>	 <p>机器人教育、 少儿编程、 创客教育、 科学课、3D 打印、 无人机教育 ...</p>	 <p>儿童礼仪、 儿童厨艺、国文、 情商、财商、 全脑开发、托管 ...</p>	 <p>游学、营地 ...</p>

数据来源：公开资料、广证恒生

STEAM 教育是素质教育中成长速度最快，近年来最火热的一个重要的细分领域。STEAM 教育是科学、技术、工程学、艺术和数学五个学科于一体的综合教育。是注重科创能力培养的素质教育形式，强调学科综合运用力和创造力。其主张基于不同学科之间的融合，在实践中将原本分散的学科知识形成一个整体，例如科学可以和数学结合，艺术可以和工程学结合等。

STEAM 教育最早由美国提出，其背景是美国的数学、理工、科学等学科建设质量下滑，STEAM 教育被写入美国国家 K12 公立教育教学标准 (NGSS) 中。欧美教育提倡学习以兴趣为主导，数学、工程等一类偏难的学科难以提起学生的兴趣，在美国，较少学生选择学习这类课程。而入 21 世纪后，未来肩负创新使命、推动经济发展的人力资本将来越多的来自 STEM 领域，因此美国 STEM 人才面临巨大缺口。1986 年，美国国家科学委员会发表《本科的科学、数学和工程教育》报告，成为 STEM 教育里程碑。奥巴马任总统后对 STEM 教育极其重视，先后颁布“竞争卓越” (Race to the Top)、“为创新而教” (Educate to Innovate)、“尊重项目” (Respect Project) 以及“新科技教育十年计划”等多个计划，拨款专项资金推动 STEM 教育改革。2013 年，美国国家研究理事会、美国科学教师协会、美国科学促进协会以及各州的共同制定面向 K12 阶段的全国性教育标准 NGSS，该标准在美国许多州施行。NGSS 主要内容是科学和工程实践、跨学科概念和核心概念三维度的合理配置，在这一标准框下，校内课程被要求设计成具有 STEM 特色形式。2015 年起，美国教育界产生了新呼声，要求将“艺术”纳入全国教育战略中，STEM 教育演变为 STEAM 教育。

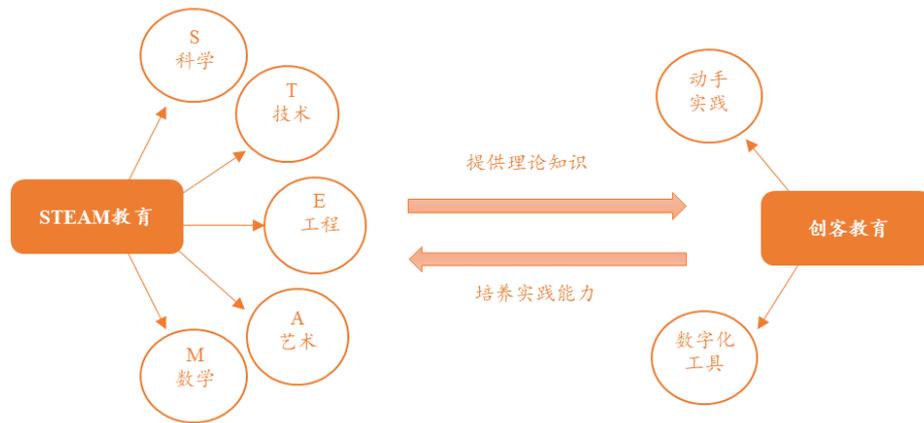
图表 2 美国 STEAM 教育政策

时间	政策
1986 年	美国国家科学委员会首次提出“科学、数学、工程和技术”教育的纲领性建议。
1996 年	美国国家科学基金会发表了题为《塑造未来：透视科学、数学、工程和本科学教育》报告，对学校、地方政府、工商业界和基金会提出 STEM 政策建议，包括培养师资问题。
2006 年	前总统布什公布《美国竞争力计划》，认为具有 STEM 素养的人才才是全球竞争力的关键。在当年预算中近 40 亿美元用于推广 STEM 教育。由此，美国在 STEM 教育推广力度加大。
2007 年	美国国家科学委员会发表《国家行动计划：应对美国科学、技术、工程和数学教育系统的紧急需要》，提出 STEM 教育从本科阶段延伸到中小学阶段。同年，美国参众两院一致通过《美国创造机会以有意义地促进技术、教育和科学之卓越法》。
2009 年	前总统奥巴马启动“为创新而教”运动，呼吁各方支持促进美国中小学生对 STEM 学科的兴趣，以提高教学质量，增强美国在科技领域的国际竞争力。
2011 年	奥巴马推出旨在确保经济增长与繁荣的新版的《美国创新战略》。其中，“创新教育运动”指引着公共和私营部门联合，加强科学、技术、工程和数学（STEM）教育。
2012 年	奥巴马政府在新科技教育十年计划中称将培养 10 万名 STEM 专业的优秀教师，还成立 STEM 教育委员会，贯彻实施一系列国家战略，以深化联邦投资对 STEM 教学和学习的的影响。
2013 年	美国全国性教育标准《新一代科学教育标准》（NGSS）发布，明确要求在美国的科学教育中整合技术、工程和数学教育。
2014 年	教育部在“TeacherQualityPartnershipGrant”计划中宣布了一项以 STEM 为重点的 3500 万美元的 5 年期拨款，这批拨款在 5 年期内将达到 1.75 亿美元，主要用于支持在 STEM 专业领域有高度需求的学校的 1.1 万名新进教师。
2015 年	奥巴马政府正式颁布了 STEM 教育法案从教师培训、社会协助、校内外相结合等角度详细规划了 STEM 教育的新动向。
2016 年	美国政府颁布《STEM2026》报告，阐明了 STEM 教育的最新研究情况。美国 2016 财年预算对联邦政府各部门的 STEM 教育计划投入 30 多亿美元。
2017 年	特朗普政府拨款 2 亿美元加大对科学、技术、工程以及数学(STEM)专业教育的支持，尤其注重计算机科学和编程方面的学校教育。

数据来源：公开资料、广证恒生

STEAM 教育最早来源于海外素质教育龙头的进入，诸如乐高机器人、乐博机器人等。海外素质教育企业的进驻，素质教育理念逐步普及。“十三五”期间我国发布的《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）》提出“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。”将我国 STEAM 教育推入飞速发展阶段。除了强调学科融合外，我国 STEAM 教育还以提高学生创造力、动手能力为出发点，在实施中常与“创客教育”联系在一起。STEAM 教育是围绕科学、技术、工程、艺术与数学学科开展的，着重提高学生的跨学科学习和综合应用能力。二者本质上有着许多共通点——创客活动需要 STEAM 教育提供知识理论基础的，而创客实践则是 STEAM 教育的最终目的。

图表 3 STEAM 教育与创客教育



数据来源：公开资料、广证恒生

1. 外部环境多重利好，素质教育推广正当时

1.1 科技发展倒逼教育改革，应试教育向素质教育转轨

科技发展使得社会对具备 STEAM 素质的人才需求旺盛。未来的人才竞争主要是知识与技能的竞争，当今社会，高科技含量的产品开发往往需要多种背景的专家协同工作，令具有跨学科复合型背景大受欢迎。例如，近年大热的人工智能（AI）是一项典型的综合了计算机、神经生理学、心理学、信息论等科学的交叉领域。据 2017 年 12 月腾讯研究院和 BOSS 直聘联合发布的《全球人工智能人才白皮书》显示，全球 AI 领域人才约 30 万，市场需求却在百万量级，AI 人才需求 2015-2017 年复合增长率超 200%。

新时代人才需求背景下，应试教育转轨素质教育进程加速，政策改革决心已显。2015 年教育部《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）》首次提及 STEAM 教育：“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。”近年来，我国素质教育改革相关文件出台频频，改革行动速度明显加快。2018 年 2 月，教育部等四部门联合发布《关于切实减轻中小学生课外负担开展校外培训机构专项治理行动的通知》，对校外培训机构存在的应试倾向、超纲教学等问题的治理力度空前。校外教育作为校内教育的补充，应当帮助完善我国当前的教育模式，促进学生全面、健康的发展，而非强化应试教育。本次行动把减轻学生校外负担放在最突出位置，坚决治理违背教育教学规律和青少年成长规律的行为，推动解决中小学生学习过重课外负担问题。在该行动下，校外应试教育培训短期间受到一定抑制，与之相反素质教育将获得更大力度的支持和发展。

图表 4 近年来 STEAM 教育相关利好政策列举

时间	部门	名称	主要内容
2018 年 2 月	教育部	《关于做好 2018 年普通中小学招生入学工作的通	进一步推行初高中综合素质评价，从思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养和社会实践 5 个方面评价学生；在考试内容中方面，减少单纯记忆、机械训练性质的内容，增

		知》	强与学生生活、社会实际的联系，注重考查学生综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。
2018年2月	教育部等四部门	《关于切实减轻中小学生课外负担开展校外培训机构专项治理行动的通知》	把减轻学生校外负担放在最突出位置。坚决纠正校外培训机构开展学科类培训（主要指语文、数学等）出现的“超纲”“提前教学”“强化应试”等不良行为。严禁校外培训机构组织中小学生等级考试及竞赛，坚决查处将校外培训机构培训结果与中小学校招生入学挂钩的行为。
2017年10月	教育部	《中小学综合实践活动课程指导纲要》	综合实践活动是国家义务教育和普通高中课程方案规定的必修课程，与学科课程并列设置。综合实践活动课程目标以培养学生综合素质为导向。
2017年8月	国务院	《新一代人工智能发展规划》	在中小学阶段设置人工智能相关课程，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。
2017年3月	教育部	《做好中小学生课后服务工作意见》	鼓励中小学校开展课后服务，内容主要是安排学生做作业、阅读、体育、艺术、科普活动，以及娱乐游戏、拓展训练、开展社团及兴趣小组活动等。
2017年2月	教育部	《义务教育小学科学课程标准》	小学科学课程起始年级调整为一年级；在教育部组织修订《义务教育课程设置实验方案》前，小学一、二年级要按照每周不少于1课时安排课程，三至六年级的课时数保持不变；同时2017课程标准新增技术和工程学和对社会与环境的责任。教师要加强实践探究过程的指导，注重引导学生动手与动脑相结合，增强学生问题意识，培养他们的创新精神和实践能力。
2017年1月	国务院	《国家教育事业发展规划“十三五”规划》	提出培养学生创新创业精神与能力、建设研学旅行基地、提高学生的美育素养等。
2016年9月	教育部	《关于进一步推进高中阶段学校考试招生制度改革的指导意见》	计划推行初中学业水平考试、完善学生综合素质评价、改革招生录取办法、进一步完善自主招生政策和加强考试招生管理。
2016年7月	教育部	《新形势下进一步做好中小学装备的意见》	支持探索建设综合实验室、特色实验室、学科功能教室、教育创客空间等教育环境
2016年6月	教育部	《教育信息化“十三五”规划》	有条件的地区要积极探索信息技术在“众创空间”、跨学科学习（STEAM教育）、创客教育等新的教育模式中的应用，着力提升学生的信息素养、创新意识和创新能力，养成数字化学习习惯，促进学生的全面发展。
2016年3月	教育部	《教育部教育装备研究与发展中心2016年工作要点》	加强创新创造教育研究，贯彻国家“双创”要求，为创客教育、“STEAM”课程提供教育装备支撑。

2016年3月	国务院	《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》	在义务教育阶段要基于学生发展核心素养框架，完善中小学科学课程体系，更新中小学科技教育内容，加强对探究性学习的指导；在高中阶段要鼓励探索开展科学创新与技术实践的跨学科探究活动，同时规范学生综合素质评价机制，促进学生创新精神和实践能力的发展。
---------	-----	--------------------------------	---

资料来源：国务院、教育部、广证恒生

全国各地素质教育政策落实速度不一，其中一二线城市发达地区的素质教育政策试点已经走在前列，三四线城市的政策指导普遍处在起步阶段。目前北京、上海、深圳等一线城市和部分发达省份的 STEAM 教育已有 3-4 年的试点经验，试点范围扩大到整个 K12 教育阶段，相关配套政策与操作细则较为完善。相比之下，大部分二三四线城市的素质教育试点刚刚开始推进，这些地区的 STEAM 教育的课程设计和基础设施都正在建设中。

图表 5 STEAM 教育地区性相关政策列举

时间	文件或措施	主要内容
北京市		
201707	《北京市初中开放性科学实践活动项目管理办法》	七、八年级学生每学期应参加 5 次开放科学活动，并将累计分数计入中考原始成绩。开放科学活动应定期面向社会公开征集活动资源，符合征集条件的企事业单位均可参加竞标。
2015	“初中开放性科学实践活动”项目	开展开放性科学实践活动，鼓励学生采取观察实验、合作探究等学习方式，北京市初中学生在 2 年时间内要完成 20 个项目的学习。
201402	《关于在义务教育阶段推行中小学生课外活动计划的通知》	从 2014 年春季学期开始，北京小学生和初中生每周至少有 3 天可开展体育、文艺、科普等形式多样的课外活动，时间在下午 3 点半到 5 点之间。
上海市		
2015	STEM 教育试点教学	委托百汇教育成立上海史坦默国际科学教育研究中心（STEM+研究中心），开展 STEM 教育本土化研究，并将徐汇区定为全市首个实验区，共 12 所小学和幼儿园试点。
2014	STEM 教育平台	全国首家 STEM 教育平台——上海 STEM 云中心由市科协联合社会力量共同打造，提供线上线下课程培训和素质拓展服务。
深圳市		
201704	《深圳市全民科学素质行动计划纲要实施方案（2017—2020 年）》	推进科技教育课程改革，开发具有深圳特色的小、初、高衔接配套的科技教育地方课程。普遍开设 STEM 课程，探索适合深圳的 STEM 课程体系，培育 30 个以上具有深圳特色的 STEM 项目。依托现有资源，建立一批科普教育基地、科技主题公园。
201512	《深圳市中小学“好课程”管理办法（试行）》	今年投入 5000 万元，面向学校和社会遴选或委托开发各 300 门课程，让学生选择适合自己的课程。

201511	《深圳市中小学科技创新教育三年行动计划（2015-2017年）》	大力推进 STEM 课程。通过择优引进与自主开发相结合，探索形成适合我市学生需求和中小学衔接的 STEM 课程体系，促进科学、技术、工程和数学知识的融合，引导学生以问题为导向，在观察、提问、设想、实验等探究过程中形成良好的创新素养。到 2017 年，全市中小学普遍开设 STEM 课程，培育形成 30 个以上具有深圳特色的 STEM 项目。
201506	《关于全面深化中小学课程改革的指导意见》	有计划地引进 STEM 课程，推进机器人等科技教育与模拟实验教学。
广州市		
201709	《关于在广州市中小学、中等职业学习深入推进 STEM 教育工作的指导意见（试行）》	广州市首次出台 STEM 教育相关指导意见，广州 STEM 教育推进工作为期三年，第一阶段：2017 年 9 月-2017 年 11 月，确定工作方案，开展试点与专项课题申报、评审；第二阶段：2017 年 12 月-2020 年 1 月，全面推进，形成广州特色 STEM 教育实施模式；第三阶段：2020 年 2 月-2020 年 9 月，成果总结与表彰推广。
江苏省		
201709	《江苏省 STEM 教育项目学校建设指导意见(试行)》	将 STEM 教育项目试点工作至扩大至 243 所学校，组织、指导、推进 STEM 试点工作的开展。
201602	《关于开展科学、技术、工程、数学教育项目试点工作的通知》	首批 26 所 STEM 教育学校试点确定，试点学校通过教学实践，探索建立本校 STEM 教育课程体系、师资团队，培养学生的综合素养和创新能力。
201712	《关于公布中小学 STEM 教育项目种子学校和培育学校名单的通知》	为促进省中小学校深化义务教育课程改革，创新人才培养模式，提高 STEM 教育质量和水平，启动省中小学 STEM 教育项目种子学校推荐工作。各学校应充分利用校外资源，积极探索校内外合作育人模式。

资料来源：国务院、教育部、广证恒生

“课后三点半”将大幅提高 STEAM 教育等各类素质教育普及度和渗透率。自 2014 年以来多轮“减负令”持续推进，中小学放学时间提前到下午三点半。而这个时间点，多数家长们还在上班，无暇接送孩子回家，“课后三点半”成了困扰一些家庭的现实难题，也成为了普及素质教育的契机。2017 年教育部发布《关于做好中小学生课后服务工作的指导意见》，提出要把课后服务工作纳入中小学校考评体系，充分发挥中小学校课后服务主渠道作用。自主阅读、体育、艺术、科普活动、娱乐游戏、拓展训练、开展社团及兴趣小组活动等是《意见》提出的课后服务主要内容。“课后三点半”不能用于集体教学或补课，不能强化应试教育，政府和学校纷纷通过采购服务的方式跟第三方优质产品服务提供商合作，这将大大提高素质教育在 K12 人群的普及度和渗透率，同时政府鼓励校外培训加强多样化素质教育供给而非应试教育也为素质教育 2B2C 的商业模式创造了有利条件。从长远来看，由于校内大力发展各类普及型素质教育，“挤出效应”也将导致校外普及型素质教育市场竞争加剧，加速行业洗牌。

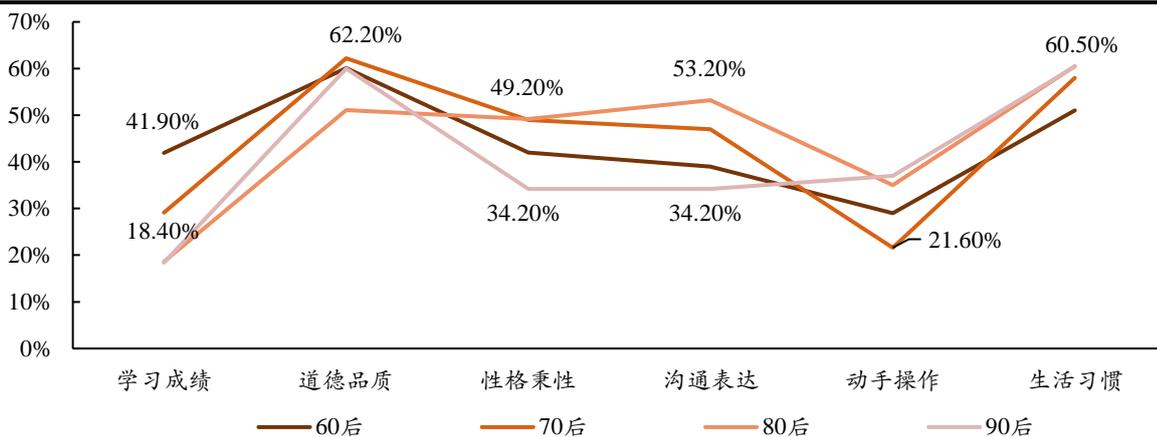
此外，正式教学课程大纲中加入了 STEAM 教育内容，2018 年开始，信息技术（包含编程语言学习等）

成为浙江省高考选考科目之一；山东省最新出版的小学信息技术六年级教材加入 Python 内容。编程、机器人等科目还被纳入升学评价体系中，国内多家高校自主招生认可机器人竞赛奖项，初高中开始招收科技特长生等。这些都表明了当下人才培养和选拔的模式正在由传统单一学科学习转向综合素质的培养。

1.2 教育观念更迭，80%年轻一代家长愿为孩子选报素质教育课程

消费者结构变化带动教育观念更迭，素质教育渗透率提升空间大。一方面，新一批家长年龄逐渐向 80、90 后转移，这些家长与早一批消费者相比，消费观发生了很多变化，他们的观念更加开放，对于孩子培养的关注点，也从应试教育的“刚需”开始转向更全面的素质培养。此外，随着中产阶级的规模扩大，家长对教育投入的承受能力更高，对教育的投入意愿也更强。另一方面，市场上出现了更多元化的教育产品，为家长的选择提供了可能。据睿艺联合家长帮发布的《2017 中国家庭素质教育消费报告》显示，接受调研的 6301 个家庭每年在孩子素质教育上投入费用超过 1 万元以上的家庭比例已占 60%；80% 的家长愿意为孩子选报校外素质教育课程；其中科创类（包括 STEAM 教育、创客教育等）受到 62% 的家长欢迎。随着教育观念的随时间的转变和素质教育市场供需的互相促进，作为素质教育一支的 STEAM 教育开始走向风口。

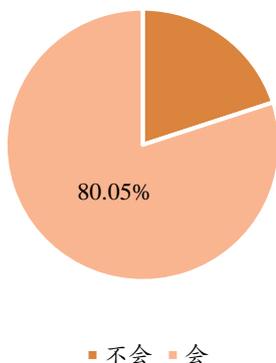
图表 6 80、90 后家长对学习成绩关注度下降，对其他素质关注度上升



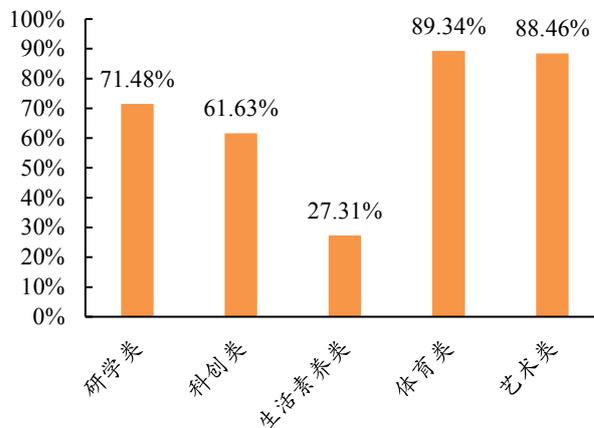
数据来源：《2017 中国家庭素质教育消费报告》、广证恒生

注：《2017 中国家庭素质教育消费报告》调研范围覆盖 23 个省、4 个直辖市和 5 个自治区，调研家庭数量近 1.5 万，共收集有效调查问卷 6301 份。其中有效样本中 78.21% 的家长来自一二线城市，48.88% 的家长是 80、90 后，平均年收入在 20-30 万。

图表 7 80%的家长为孩子选报校外的素质教育培训机构



图表 8 近九成的家长愿意报名艺术、体育类的素质教育

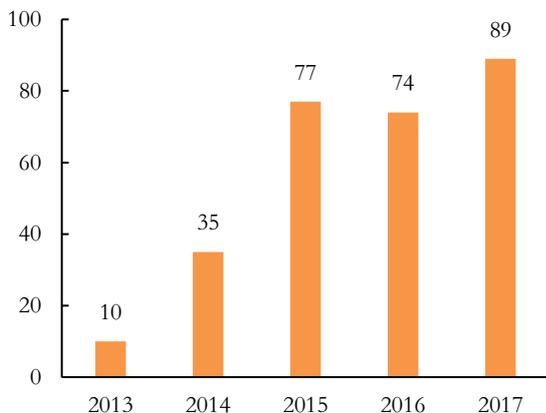


数据来源：《2017 中国家庭素质教育消费报告》、广证恒生

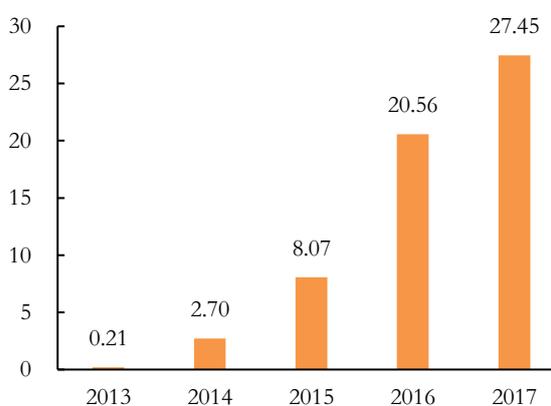
1.3 素质教育投融资火热，是唯一早期项目逆势大增的教育细分领域

素质教育行业投融资热情持续火热。素质教育企业目前大部分聚集在一级市场，因此一级市场的投融资可以直接反映该行业的资本热度。近年来，素质教育行业投融资数量与总额双双快速攀升。据 IT 桔子投融资数据库显示，2015-2017 年行业投融资案例数量分别为 77、74、89 笔，投融资总额从 2013 年的 0.21 亿元上升至 2017 年的 27.45 亿元人民币。在近两三年来资本都在逐步往中后期教育项目聚拢，明星项目复投率持续上升而早期项目投融资数量持续大幅下降的大背景下，素质教育是教育行业中唯一的早期项目逆势大增的赛道。素质教育近 90% 的项目均分布在 A 轮及之前（天使轮、种子轮、PRE-A 轮、A 轮）。

图表 9 2013-2017 年素质教育行业投融资案例数（单位：个）



图表 10 2013-2017 年素质教育行业投融资总额（单位：亿元人民币）

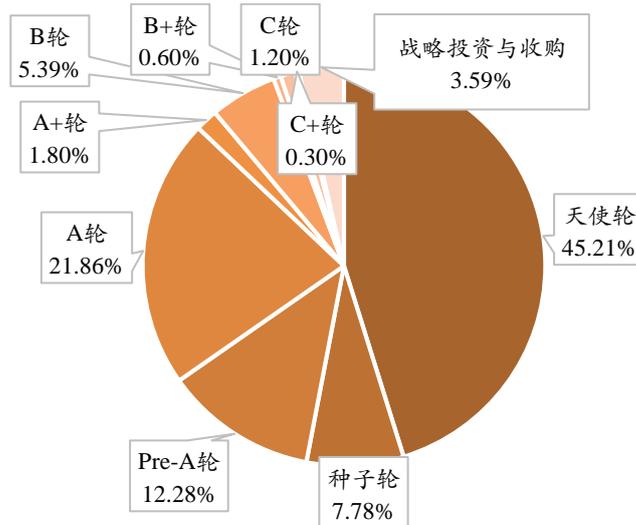


数据来源：IT 桔子、广证恒生

数据来源：IT 桔子、广证恒生

注：数据截至 2017 年 12 月 31 日；美元按照汇率 1: 6.3509 兑换为人民币；模糊披露的投资金额，按数十万=30 万，数百万=300 万，数千万=3000 万，亿元及以上=1 亿计算。只披露融资轮次但无金额，投资金额按同一轮次融资金额均值去替代，融资轮次为“轮次不详”，不计入处理

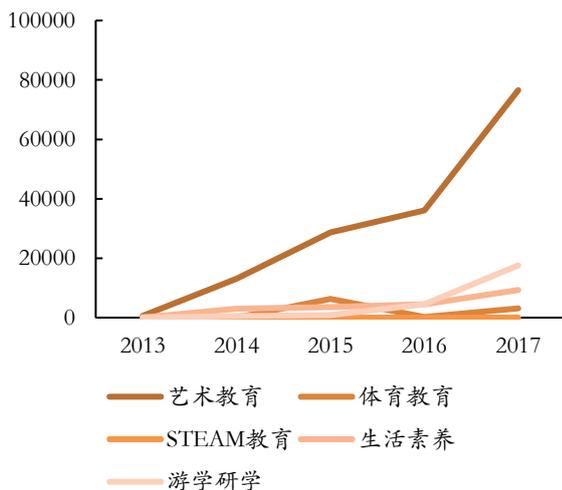
图表 11 素质教育投融资案例近 90% 的项目分布在 A 轮及之前



数据来源：IT 桔子、广证恒生

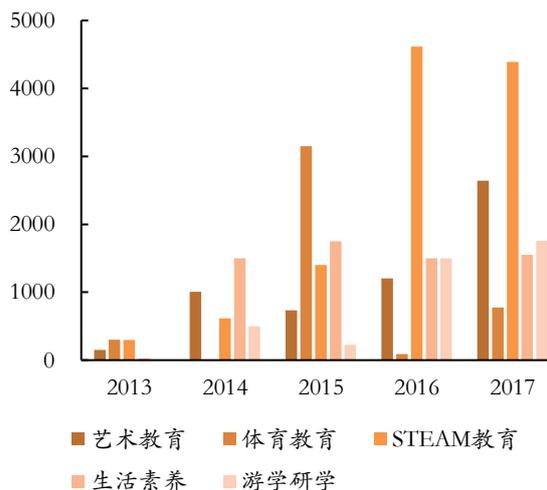
素质教育各个细分赛道中 STEAM 教育成为资本宠儿，优质企业受青睐。素质教育所获投融资总量上升的同时，资本布局格局发生了较大调整。人工智能、机器人、大数据等前沿科技的全面爆发令科创教育受到关注，一些家长们萌生了让孩子“赢在未来科技竞争起跑线上”的想法，STEAM 教育成为孩子参加素质教育培训的重要选项。2017 年 STEAM 教育获投融资 10.91 亿元人民币，占整个素质教育投融资量的 61.04%。同时，从平均单笔投资额看，STEAM 教育每年平均单笔投资额由 2015 年的 1402.32 万元/笔跃升至 2017 年的 4392.87 万元/笔，整个素质教育领域获得 3 次以上融资的企业，有 60% 属于 STEAM 领域。

图表 12 2013-2017 年素质教育行业各细分赛道投融资额（单位：万元人民币）



数据来源：IT 桔子、广证恒生

图表 13 2013-2017 年素质教育行业各细分赛道单笔投资投融资额（单位：万元人民币）



数据来源：IT 桔子、广证恒生

图表 14 STEAM 领域获三次以上融资的企业

标的	一级分类	二级分类	最新融资时间	最新一次融资金额 (万元)	最新轮次	完成轮次
宝贝走天下	游学研学	游学研学	2017/10/24	2000	B 轮	3
元气弹	艺术教育	美术教育	2016/6/30	数千万	B 轮	3
星空琴行	艺术教育	音乐教育	2015/6/11	2000	C 轮	4
美术宝	艺术教育	美术教育	2016/9/1	5200	B+轮	4
来画视频	艺术教育	美术教育	2017/12/11	6000	B 轮	3
VIP 陪练	艺术教育	音乐教育	2018/1/8	数亿	B 轮	3
Finger	艺术教育	音乐教育	2016/2/17	500	A 轮	3
成长保	生活素养	全脑开发	2018/3/6	15000	B 轮	4
寓乐湾	STEAM 教育	创客教育	2018/5/16		C 轮	6
优必选	STEAM 教育	机器人教育	2018/5/3	8.2 亿美元	C+轮	6
青橙创客	STEAM 教育	创客教育	2018/4/16	2400	A 轮	3
乐博乐博	STEAM 教育	机器人教育	2015/4/20	6000	C 轮	3
九天微星	STEAM 教育	科学课	2018/2/7	亿元及以上	A 轮	4
极客晨星	STEAM 教育	少儿编程	2018/1/22	2000	A 轮	3
火星人俱乐部	STEAM 教育	创客教育	2017/11/12	数百万	战略投资	3
编玩边学	STEAM 教育	少儿编程	2017/10/16	数千万	Pre-A 轮	3
编程猫	STEAM 教育	少儿编程	2018/1/19		战略投资	6
Microduino	STEAM 教育	创客教育	2017/8/1		天使轮	5
Makeblock	STEAM 教育	机器人教育	2017/3/16	20000	B 轮	4
KeeKo	STEAM 教育	机器人教育	2017/10/20	3150	B 轮	4

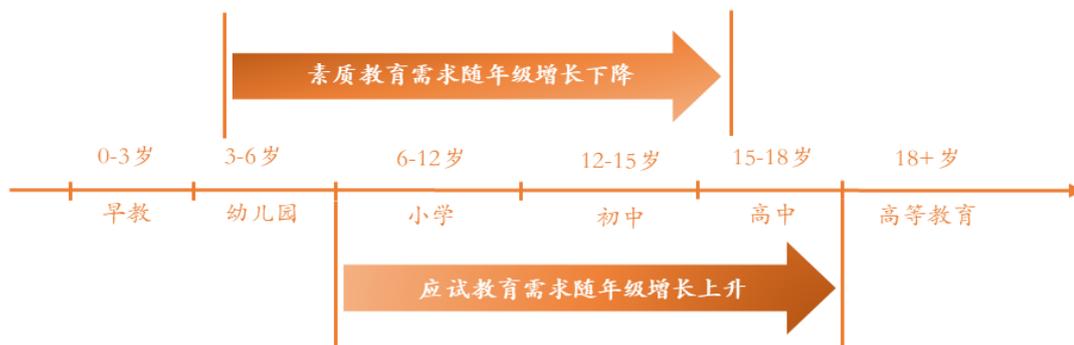
数据来源: IT 桔子、广证恒生

注: 数据截至日期为 2018 年 5 月 30 日

1.4 渗透率提升拉动市场扩容, 2018 年 STEAM 教育市场约 270 亿元

STEAM 教育潜在市场空间大, 政策推动应试教育向素质教育转轨, 消费需求向刚性转变, 一方面使得潜在受众年龄范围扩大, 另一方面渗透率也有望提升。从受众范围来看, STEAM 教育的原有潜在客户可以从学龄前至高中阶段的学生, 但在现阶段以应试教育为主的背景下, 学生随着年龄的增加, 以应对考试为主的需求变大, 对素质教育的需求则相应减小。因此, 偏好素质教育的消费者年龄一般较低, 主要集中在 4-16 岁的青少年。随着应试教育向素质教育转轨, 更高年级的学生如高中生, 可能加入素质教育中。从渗透率来看, 应试教育向素质教育转轨也使得原有 4-16 岁的主要受众有更多的人参与进来。

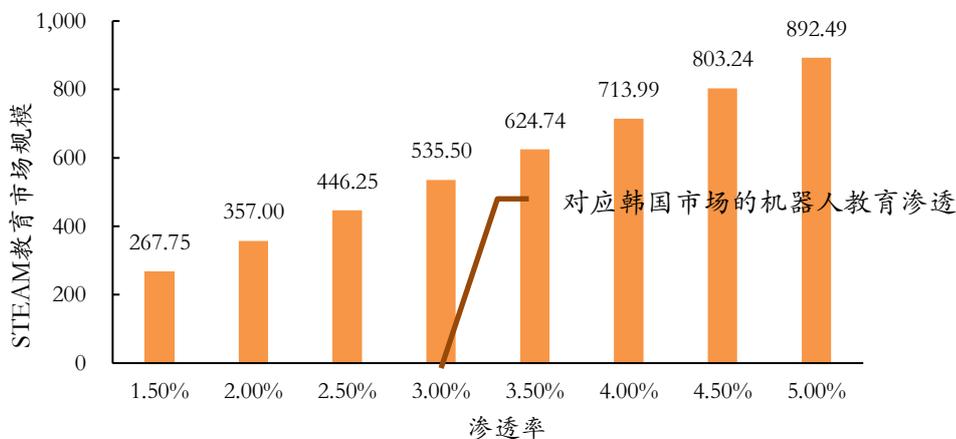
图表 15 STEAM 教育的需求随年级增长而下降



资料来源：广证恒生

2018 年 STEAM 教育培训市场空间约为 270 亿，增长速度与未来空间可观。STEAM 教育的主要受众为 4-16 岁青少年，据广证恒生宏观研究估算，2018 年我国该年龄段人口约为 1.98 亿；客单价方面，据调研数据，目前市场上主流的 STEAM 培训机构客单价在 8000-10000 元（每人每年）；市场渗透率方面，从行业调研数据反馈来看，当前阶段我国 STEAM 教育培训的渗透率在 1.5% 左右。依照“市场规模=受众（1.98 亿）×渗透率（1.5%）×客单价（平均值约为 9000 元）”测算得 2018 年市场空间约为 270 亿元，未来市场增长的空间主要在于渗透率的提升，渗透率每提升 1%，对应行业市场空间提升接近 150 亿左右。

图表 16 STEAM 教育培训市场未来增长的核心逻辑在于渗透率提升



数据来源：广证恒生

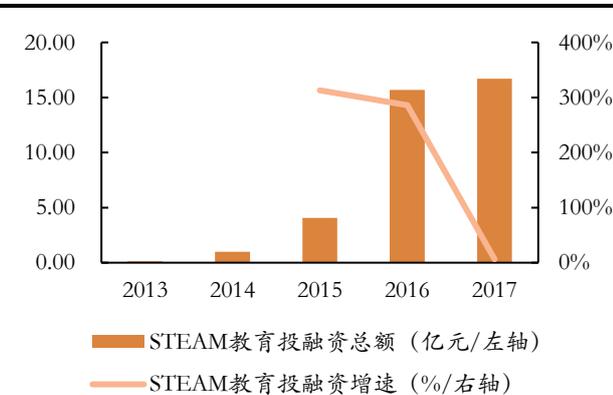
我们认为未来渗透率有望持续提升，核心逻辑在于 G 端政策推广力度空前和 C 端家庭教育理念不断优化。一方面，政策对素质教育的支持和推广力度持续加大，鼓励校外大力发展素质教育作为校内教育的有力补充，而非强化应试教育，特别是“课后三点半”相关政策将大幅提高 STEAM 教育等各类素质教育普及度和渗透率，目前 20 多个省已经下发通知制定符合各省实际的政策措施推动“课后三点半”。另一方面，随着教育消费观念持续升级，据样本调查 80% 年轻一代 80 后 90 后家长愿为孩子选报素质教育课程，对孩子培养的关注点也从应试教育的刚需开始转向更全面的素质培养，其中消费者对新兴的 STEAM 教育接受程度越来越高，潜在消费群体正逐步转化。G 端和 C 端两大因素都将推动行业渗透率进一步迅速提升。

2. 产业链价值趋向中游，最看好 2B2C 商业模式

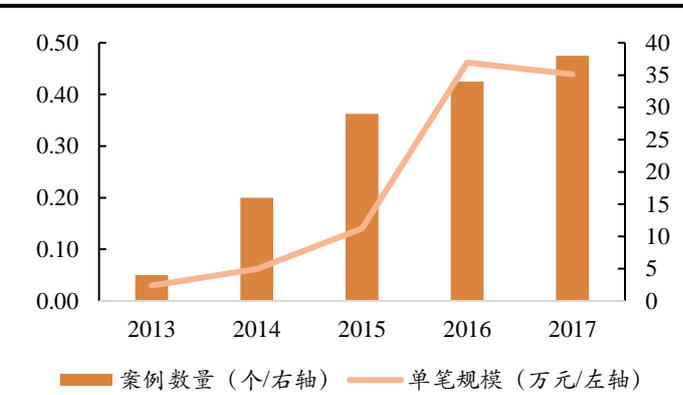
2.1 STEAM 投融资呈几何级增长，优质头部企业持续大举吸金

STEAM 投融资呈几何级增长，优质头部企业持续大举吸金。STEAM 教育自 2015 年开始呈现爆发式增长，产业参与者急剧增加，一级市场的投融资规模呈几何式增长，2015-2017 年增速分别为 313%、286%、6%。（由于部分投融资事件未披露金额不纳入计算，因此可能存在误差）。与此同时，资本进一步集中，单笔投资规模从 2015 年的 1402.32 万元扩大至 4392.87 万元，投融资案例数量维持在 30-40 次左右。部分优质企业如编程猫、优必选、寓乐湾、Microduino 等获得 5 次以上融资，从侧面反映了资本在行业内企业的布局开始偏好集中。

图表 17 一级市场 STEAM 领域投融资规模呈几何式增长



图表 18 一级市场 STEAM 领域投融资案例稳中有升，单笔投资规模扩大



数据来源：IT 桔子、广证恒生

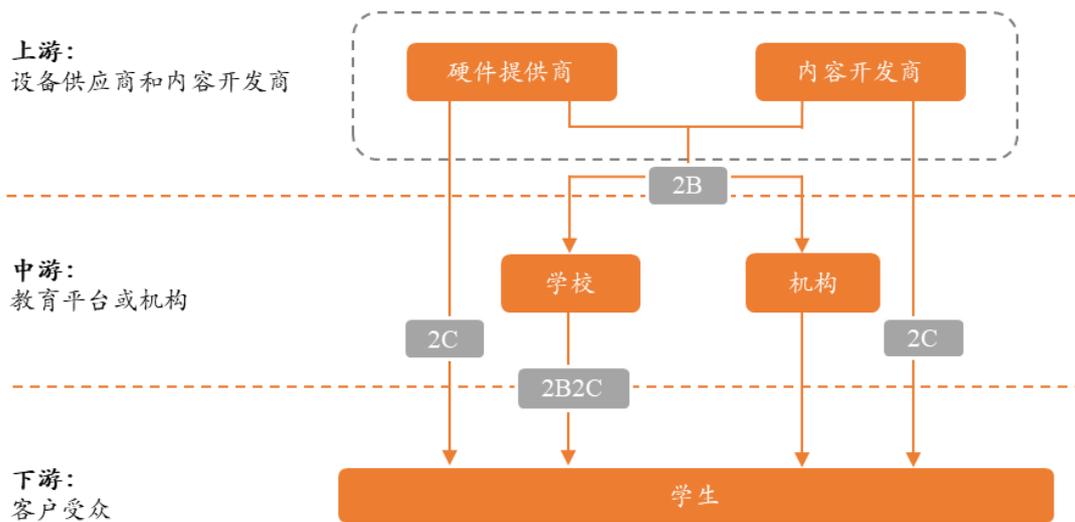
数据来源：IT 桔子、广证恒生

由于部分投融资事件未披露金额不纳入计算

2.2 产业链价值核心正逐步趋向中游教育培训业务

STEAM 教育培训产业链大致可划分为上游硬件提供商与内容开发商，中游教培机构或教育平台，下游客户受众。产业链的上游是设备供应商和内容开发商。前者主要提供 STEAM 教学所需的硬件设备，如教育机器人、科创实验仪器与设备等；后者主要提供 STEAM 教育课程内容等。目前国内产业链上游参与者中的头部企业如西觅亚、乐博教育、能力风暴、Makeblock、鲨鱼公园等通常兼备硬件与内容的开发能力，部分优质企业如优必选等专注于硬件开发。产业链的中游是教育平台或机构，具有招生、教学、运营等功能，利用教学工具输出教学内容，为培训受众提供相关教学。此阶段参与方式主要有两类，一类是上游龙头企业的业务延伸，如西觅亚、乐博教育等；一类是则是专攻教育培训业务的机构，如寓乐湾、贝尔科教集团、编程猫等。产业链下游主要为 STEAM 教育的客户受众，一般为 4-16 岁的青少年。

图表 19 STEAM 教育产业链



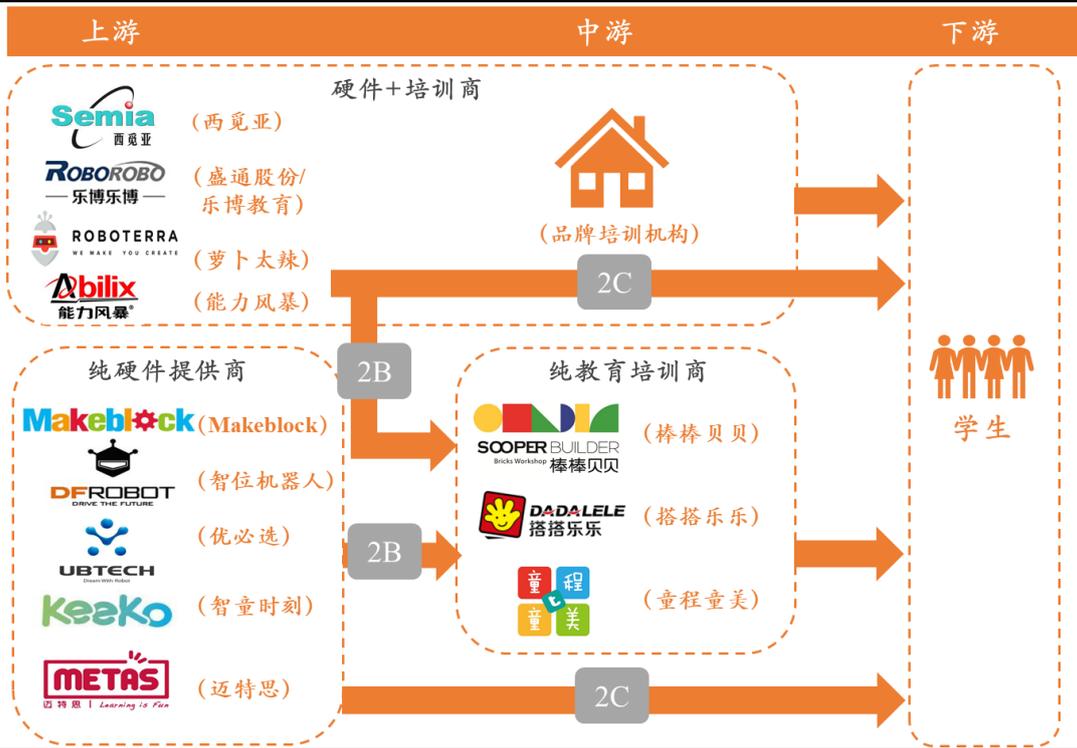
数据来源：广证恒生

在我国 STEAM 教育发展早期，由于产业链的新兴参与者对 STEAM 教育的理解较浅，综合实力普遍较弱，体系化产品研发需要大量资金和时间的持续投入，因此天然存在对外采购高质量的硬件产品和内容体系的诉求。同时，由于优质硬件产品的可触可视性较易建立品牌优势，加之海外 STEAM 教育巨头，诸如乐高机器人、乐博机器人强势进驻中国，其自身产品体系化很强，中游教培机构的选择有限，议价能力较弱，率先领跑的大牌硬件提供商和内容开发商能够在赛道早期处于价值链的核心。但随着行业逐步成熟，硬件提供商和内容开发商本身的壁垒并不高，大量同质化硬件和内容提供商出现，供需的变化促使产业链价值核心逐渐转移至更接近消费者的中游教培业务。

以机器人教育行业的发展演变为例：

在机器人教育行业发展早期，上游企业由于产品优势建立起较强的品牌优势，掌握着产业链的价值核心；而随着行业继续成熟，消费者对产品本身的关注减弱，对教育目的的关注提升，产业链价值则逐步向中游教培业务转移。在机器人教育中，机器人硬件是教学的重要工具，虽然硬件生产壁垒不高，但产品教育功能设计、与之配套的操作系统平台、教学体系等是课程的核心，也是品牌优势的直接体现。比如早期家长和学生在选择机器人教育机构的时候，第一位考虑的一般是这家机构提供的课程究竟是乐高、乐博乐博或是能力风暴等，其他因素次之。而随着行业的成熟，硬件产品的差异化下降，越来越多的中游培训企业逐渐具备独立的教研实力，可研发符合自身需求的完整教学体系和适应平台，此时硬件产品仅作教学中的辅助工具，价值下降。在这个阶段，消费者更加关注中游培训机构自身的培训质量效果和品牌，产业链价值逐步转移到中游。从机器人教育头部企业的发展路径，也依稀可见其对教培业务的重视在逐步加深，诸如西觅亚、乐博、能力风暴等头部企业均是兼具硬件+培训为一体的机器人教育企业。

图表 20 机器人教育产业链



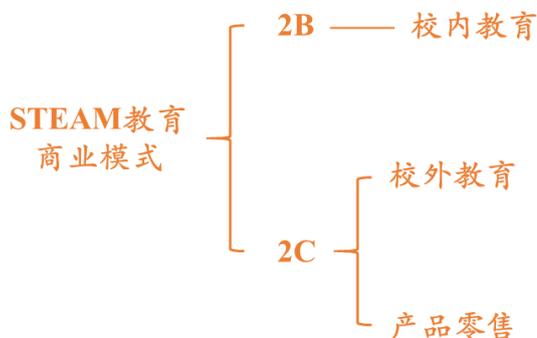
数据来源：公开资料、广证恒生

综上所述，我们认为硬件商和硬件+培训商（包括硬件代理商）将在赛道早期率先领跑，如西觅亚、乐博乐博、能力风暴、Makeblock、优必选、鲨鱼公园等；同时，具备强大独立教研能力的培训机构值得中长期持续跟踪，如童程童美、寓乐湾、编程猫等。

2.3 我们最看好 2B2C 商业模式：B 端背书 C 端创收

STEAM 企业的商业模式按对象的不同，可大致划分为三类：2B 模式、2C 模式和 2B2C 模式。此外业内一般又把 STEAM 教育业务分为校内和校外业务，为了下文更加清晰，我们现将这些概念的关系厘清如下，即 2B 模式与校内业务概念等同，而 2C 模式分为校外培训业务和对家庭端的产品零售。

图表 21 STEAM 教育商业模式概念梳理



数据来源：广证恒生

2B 模式面向学校和机构，具有较高的门槛，但企业规模扩张天花板较低。B 端客户通常以集中招标的

方式进行采购，需要包括教学内容和教学工具在内的完整的产品体系，因此企业的教研能力、产品开发能力和渠道开拓维护能力至关重要。由于地理位置限制、地方政策差异、校园合作意愿、竞争对手众多等因素，已经布局 2B 端且建立一定品牌知名度的企业虽然具有明显的先发优势，但规模扩张容易触到天花板。同时，向 B 端输出产品的账期较长、客单价较低、渠道维护成本高，这些特征决定了 2B 模式企业的盈利性和其渠道开拓能力和成本控制能力息息相关。当前市场上 2B 模式的企业很多，但具备较大体量的较少。

2C 模式直接面对终端消费者，门槛较低，各企业打法各异，创新商业模式是关键。STEAM 教育行业尚处于导入阶段，潜在用户体量大，加之 C 端客单价相对较高，市场空间潜力大。目前 C 端准入门槛较低，行业标准未形成，成熟的商业模式有待挖掘，因此市场格局的演变充满各种可能性，其关键在于哪些企业能够最先找到合适的商业模式。同时，由于目前行业渗透率还仅仅是个位数，处于爬坡期，C 端的直接获客成本还相对较高，行业认知和企业品牌构建还需要时间的积累。根据企业销售的主要产品，2C 端企业又可再细分为中游重培训的教育机构和上游重硬件研发的硬件开发商。培训机构以开展线下或线上培训的方式输出教学体系，通过直营、加盟等方式开设门店，代表企业有乐博教育、棒棒贝贝等；硬件开发商以生产、零售 STEAM 教育硬件产品为主，优秀的产品体验是教学体系的良好载体，代表企业有 Makeblock、优必选等。

2B2C 模式既面向 B 端客户又面对 C 端消费者，一方面可拓展营收来源，另一方面有望低成本地实现品牌价值的变现，目前我们最看好 2B2C 模式。由于 STEAM 教育在 C 端市场中认知度仍处于低位爬坡期，企业直接进入 C 端市场可能要花费较大的获客成本，此时 2B2C 是一个双重保障的解决方式：(1) 从 B 端切入的企业既可以让学校做背书，帮助企业建立影响力，又可以间接积累大量潜在用户；(2) 进军 C 端解决了 2B 模式客单价较低和较难规模扩张的难题，通过引流 B 端生源，有望降低企业营销成本和获客成本，拉动营收增长。这类企业代表包括西觅亚、能力风暴、寓乐湾等。

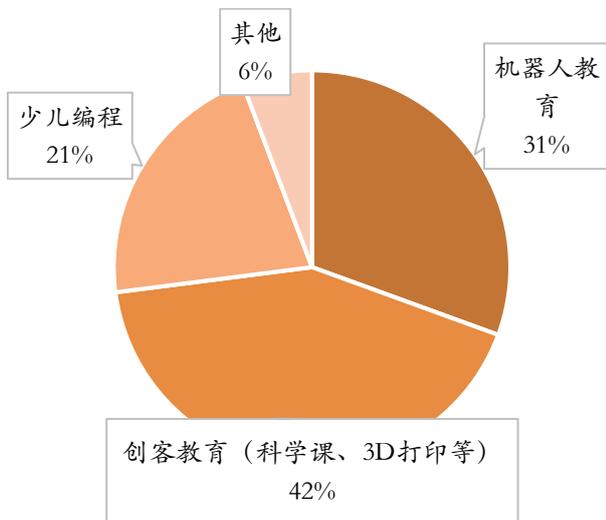
3.10 个案例深度揭秘 3 大赛道最新打法

STEAM 教育发展出较为成熟的三个落地模式：机器人教育、编程教育和创客教育。下面我们将对这三大模式进行深入剖析，着重通过分析各领域领跑企业的商业模式来探究行业发展机遇所在。

3.1 机器人教育：早期上游率先发展，中后期关注中游教研能力

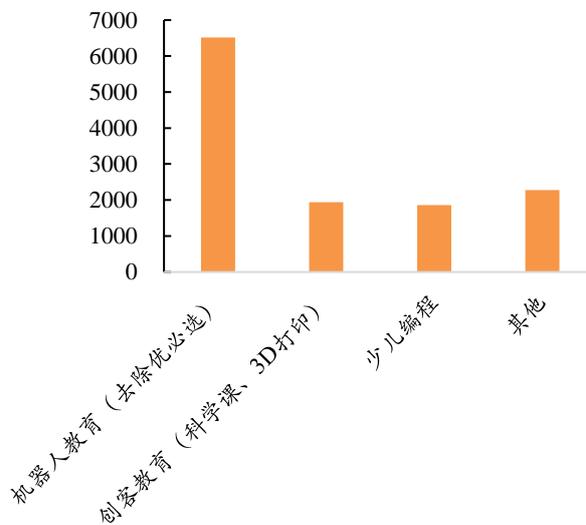
机器人教育是 STEAM 教育中发展较早的赛道之一，早期有国际知名品牌背书，家长认可度高，各路资本正加速布局该赛道。机器人教育包括数学计算、机械原理、电子传感器、计算机软硬件及人工智能等多个学科的交叉运用，在机器人的组装、搭建、运行过程中又进一步锻炼了学生实践动手能力、团队合作能力和领导力。据《2017 中国家庭素质教育消费报告》，在被采访的 6301 份有效样本中 31% 的家长倾向于选择机器人教育作为孩子的 STEAM 教育形式。据广证恒生统计，2017 年度机器人教育单笔投资额约为 6514.29 万元（剔除优必选后），远高于创客教育、少儿编程等细分。

图表 22 家长倾向选择的 STEAM 教育项目占比



数据来源：《2017 中国家庭素质教育消费报告》、广证恒生

图表 23 2017 年 STEAM 教育各品类单笔投融资额 (单位：万元)



数据来源：IT 桔子、广证恒生

由于优必选数额过大，且非全部业务均为教育机器人，因此此数据暂时剔除了优必选

国内机器人教育发展时间较长，已经形成三大流派格局。虽然机器人教育从 2016 年才获得资本大量关注，但国内的机器人教育可以追溯至 2000 年，其开端是乐高系列机器人引进校园。按照教学中使用的机器人品牌划分，目前我国机器人教育品牌有三大派系：1) 乐高系，包括使用乐高系列教具和仿乐高教具的企业；2) 韩国品牌系，以乐博乐博机器人为代表，此外还有韩端、暴丰 PROBO 和乐博趣等；3) 中国品牌系，为中国企业自主研发的机器人，如能力风暴、中鸣和优必选等。乐高系的产品目前在国内校内和校外教育中使用最为广泛，韩国系产品以其亲民的价格和较为先进的课程体系在校外培训中获得不少消费者青睐；国产品牌一般具备一定的 B 端渠道优势，随着这几年机器人教育的兴起，它们在 C 端的业务增长也逐渐驶入快车道。

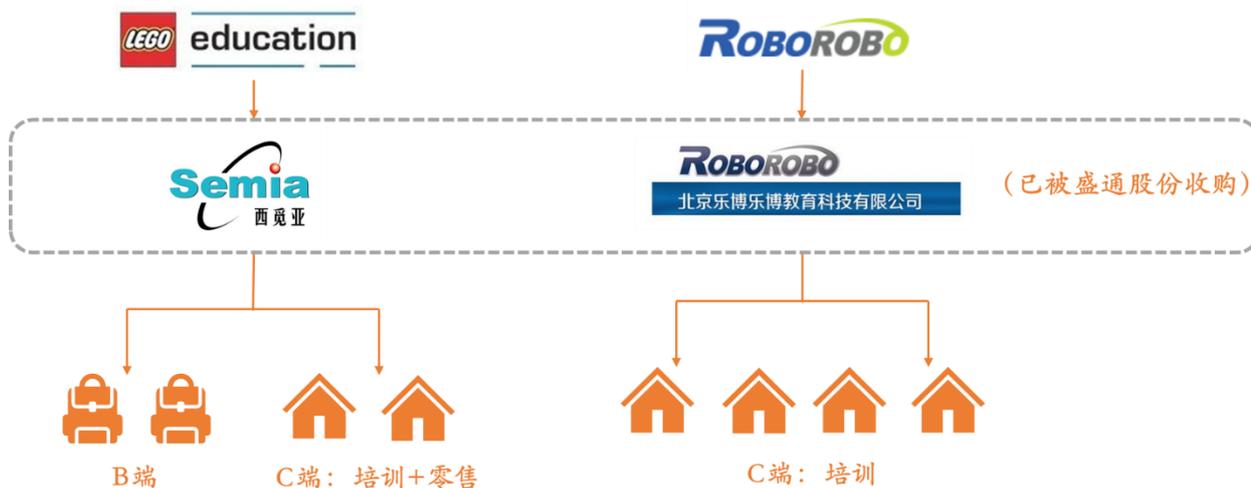
国内机器人教育玩家按服务内容分，主要有三大类：纯机器人硬件提供商、纯机器人教育培训商和兼营硬件提供和培训的企业。1) 纯机器人硬件提供商主要销售机器人教具，如优必选、Makeblock。其方式主要为两种，其中第一种是将产品销售给 B 端培训机构或学校，对 B 端客户进行培训，收取相应的产品销售费用和培训费用；第二种是产品通过零售渠道直接接触 C 端消费者；2) 纯机器人教育培训商在硬件商处购买教具，自主研发或采用硬件提供商的培训课程体系，自主运营，以加盟或直营方式进行扩张。大部分的机器人培训机构都属于这种类型。3) 兼营硬件提供和培训的企业既是硬件提供商，向 B 端批量销售产品和向 C 端零售产品，又开设了自己的培训机构。如乐博教育、西觅亚、能力风暴等。

以下我们将对机器人赛道的一些优质企业进行分析，以进一步剖析机器人赛道的发展机遇。

3.1.1 西觅亚——乐高教育中国启迪者

西觅亚是丹麦乐高教育®在中国大陆和香港的重要合作伙伴，多年来唯一代理乐高教育全系列教育产品在中国大陆和香港地区的销售（注：目前乐高教育产品已发展出西觅亚一家全国代理商以及奕阳教育和立务教育两家区域代理商，此外狮王教育可以在乐高教育授权范围内开设乐高活动中心并在狮王的部分培训机构内开设指定乐高课程）。在国内众多机器人教育机构中，西觅亚教育科技有限公司（北京）的成长环境和路径均较为独特。西觅亚成立于2000年，虽然西觅亚并非传统意义上的“硬件提供商”，但由于其多年的独家代理权地位，我们将其视作乐高教育产品在国内的主流供货渠道，拥有一定垄断特权。实际上，机器人教育领域的另一巨头乐博乐博教育的代理模式与西觅亚十分相似，这种代理模式也是国外机器人品牌进入中国市场的主要方式。

图表 24 乐高和韩国乐博机器人的中国代理模式



数据来源：公开资料、广证恒生

20世纪初，西觅亚在中国校内率先普及机器人教育的理念，在行业内建立起品牌、渠道、内容等先发优势。西觅亚最初将乐高机器人教育引入中国，主要销售渠道为学校采购，公司向学校提供较为完整的乐高教育教学解决方案，帮助学校建立机器人实验室、培训师资并开展机器人教育活动，培养学生参加国内外机器人竞赛的习惯。2010年，西觅亚作为乐高教育在中国的代表，促成中国教育部与丹麦乐高教育的合作，为期5年的“技术教育创新人才培养计划（2010-2014年）”启动。该计划向全国400所中小学引入了乐高的创新教育理念，同时在教育器材、师资培训等项目上开展进一步合作，乐高机器人品牌在国内建立起影响力。2014年，“教育部-乐高技术教育创新人才培养计划2015-2019年”签署，乐高教育在创新教育与学习方法实践给予师生更多支持，让前期的教育物资投入有效地转化为适应本地化教学需要的课程和活动。

图表 25 西觅亚业务梳理

	类型	名称	商业模式
校外	直营	乐高活动中心 (LEC)	管理与经营均属于西觅亚公司，开展标准乐高教育，收取学生学费。
	加盟	西觅亚机器人高手俱乐部 (SMC)	西觅亚自主品牌，授权加盟商设立，使用西觅亚引入的及自主研发的全线乐高课程。加盟商可以使用“高手俱乐部”和“乐高教育”等字样，西觅亚收取3年共10万品牌加盟费，每年3.6万管理费，第一年30万器材销售费（此后按需求或课程更替购买）。培训另外缴费。加盟商有权向校内售卖乐高教具。
		乐高 WRO 联盟	加盟商以机构名义加入乐高 WRO 联盟，向西觅亚采购乐高教育正品教具，西觅亚向加盟商开具正品认证，加盟商仅能开设乐高教育 3-12 岁课程。西觅亚第一年收取 15 万教具采购费（此后按需求或课程更替购买，约每年 5 万）、2 万左右教师培训费。加盟商有权向校内售卖乐高教具。
校内	教育一站式服务	乐高教育解决方案	向学校提供包括教具、课程体系、师资培训、活动开展等在内的一系列整体服务，收取打包费用。

数据来源：公开资料、广证恒生

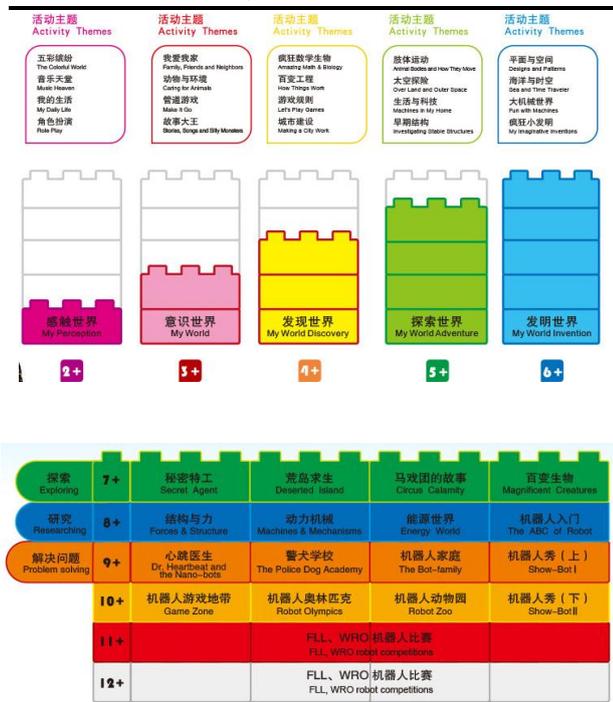
从业务的本质来看，西觅亚的业务可以拆分为：(1) 代理业务，代理乐高教育在中国销售教具、提供乐高教育培训等；(2) 内生业务，利用代理优势开展西觅亚品牌的教育培训。公司直营店的概念与同类企业有所不同，直营店称为乐高活动中心 (LEC, Lego Education Center)，由丹麦乐高教育授权西觅亚开设，每家中心拥有丹麦乐高的唯一授权证书，系丹麦乐高教育认可的机构。加盟店有两种形式：西觅亚机器人高手俱乐部 (SMC, Semia Master Club) 是西觅亚创立的品牌，由西觅亚公司授权加盟商设立，开设西觅亚引进的乐高教育课程和自主研发的比赛培训课程，加盟商向西觅亚缴纳品牌加盟费、管理费等，并从西觅亚处购买乐高教育产品；在 WRO (World Robot Olympiad) 加盟模式下，机构以个体机构形式加入乐高 WRO 联盟，并向西觅亚采购一定数额的乐高教育教具。WRO 联盟机构可开设乐高 3-12 岁的机器人课程，西觅亚向机构颁布相关认证，所有加盟西觅亚的机构在西觅亚官网及 APP 上均可查询。

西觅亚所有课程体系完善，覆盖 3 岁至大学的机器人教育培养。乐高原版课程提供丹麦乐高国际“玩中学”学习体系与“4C”教学模式，西觅亚自主研发的课程则专注乐高机器人比赛培训。参加机器人比赛是评价学生机器人水平的最直观方法之一，在比赛中，学生需要运用数学、工程、物理等多学科知识，操控机器人完成一系列任务，比赛兼具竞技性和趣味性，受到了国内外学生和家长的欢迎。作为乐高教育在中国的引路人，西觅亚是国际四大乐高赛事 FLL (FIRST LEGO League)、Jr.FLL (Junior FLL)、FTC (First Tech Challenge)、WRO (World Robot Olympiad) 和国内其他主流机器人比赛（如中国青少年机器人竞赛）的主、协办方和赞助商，拥有独特的比赛指导经验。西觅亚为旗下的“机器人高手俱乐部”专门研发了一系列赛事培养的课程，公司的特殊身份能够为该业务吸引客流。尽管如此，随着机器人教育大火，市场上开展乐高机器人教育课程的企业越来越多，乐高机器人分为玩具版和教育版，在中国分别拥有不同的代理

商。由于玩具版机器人售价便宜，在实际操作中也可作教具使用，一些教育机构采用玩具版的乐高机器人进行教学，一些企业则使用与乐高机器人相似的产品，令西觅亚的代理和培训业务均受到冲击。近些年，西觅亚在乐高机器人赛事中的对器材限制增多，一些比赛规定仅能使用从西觅亚正规渠道处购买的乐高机器人设备，意图为公司的代理渠道设立护城河。

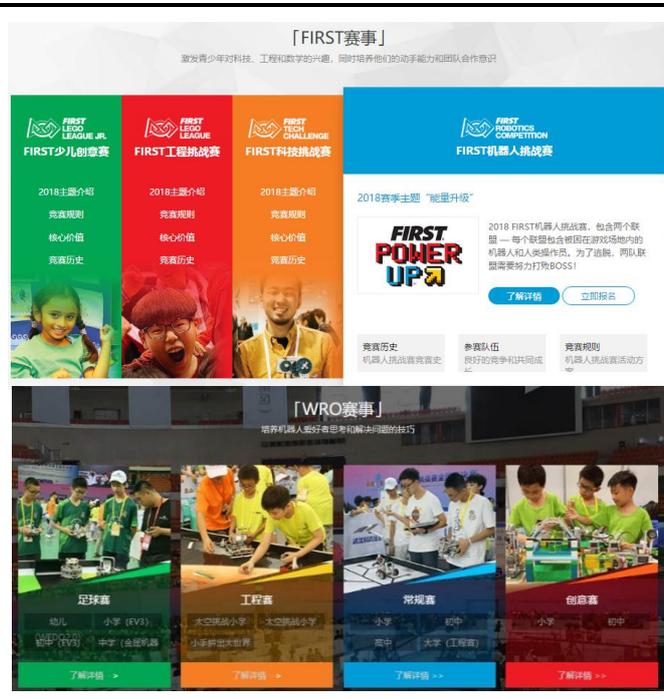
除开西觅亚的特殊代理地位，公司发展至今从教育产品、竞赛活动引入开始，到经验性课程的研发与教学，再到整体教育解决方案的提供，以及国际教育交流的开展，已经成为了一个覆盖产业链上游和中游，集研发、推广、运营于一体的完整的企业，具备较强的抗风险能力。据官网数据，截至 2015 年底，校内方面，西觅亚在中国已经覆盖了 2000+ 所幼儿园，6000+ 所中小学，70+ 所大学；在校外，西觅亚已经发展了 118 家直营店和 400+ 加盟店。

图表 26 乐高活动中心机器人课程体系



数据来源：公开资料、广证恒生

图表 27 西觅亚赛事体系



数据来源：公开资料、广证恒生

3.1.2 乐博教育（被盛通股份收购）——韩国系机器人的代表

与西觅亚相似，乐博教育是韩国 Roboro 机器人的中国区域独家代理，代理合同自 2016 年至 2026 年，公司有权在中国境内独家销售韩国乐博的机器人产品及培训课程。Roboro 机器人目标学员为 3-16 岁，由首尔大学的工学教授设计，在韩国已被 1200 多所中小学以及幼儿园指定为科技器材，每年拥有 12 万名校内学员。

目前乐博教育在中国的业务仅在校外展开，形式为开设 Roboro 机器人的直营店和加盟店，收入来源分为咨询服务费、加盟费 and 教具销售三大类。直营模式主要用于国内一二线城市的核心城区，通过在设立子公司或分公司进行当地化经营，一般操作是由各地子公司成立区域分公司，由分公司开设直营网点，网点按照公司统一风格进行装修、统一标准进行管理。公司直营店除销售机器人教育课程外，还兼顾一些

敬请参阅最后一页重要声明证券研究报告



其他个性化服务项目，包括假期出国游学、机器人夏令营等。加盟模式主要是公司为一、二线城市郊区以及三、四线城市的加盟商提供特许经营，经营乐博教育品牌业务。各加盟店对所属网点拥有所有权，加盟店按合同规定，在乐博教育统一的业务模式下从事儿童机器人教育培训活动，并向乐博教育支付相应的费用。

在课程设计方面，Roboro 机器人教学具备完整的体系，根据儿童不同年龄阶段的成长规律和心理特点，设置了 UARO 幼儿机器人课程（使用 3+ 岁）、积木课程（适用 4-8 岁）、单片机课程（适用 8-12 岁）、人型机器人课程（适用 12 岁以上）和 Python 编程课（适用 9-16 岁）等阶梯式课程。同时，公司每年举办“乐博杯”国际机器人竞赛，帮助学生学以致用，乐博杯至今已举办了 13 届大赛，参赛人数从 300 人发展为 6000 人。在课程价格方面，Roboro 机器人的课时单价为 94-140 元/45 分钟，课时单价在市场上有一定优势。

图表 28 乐博乐博机器人与乐高机器人和能力风暴机器人课程对比

	乐高机器人（乐高活动中心）	Roboro 机器人	能力风暴机器人
目标年龄	3 岁+	3-16 岁	3-16 岁
课程体系	3-6 岁学前乐高“完整儿童”系列 7-8 岁乐高“科学与技术”系列 7-8 岁乐高 WeDo2.0 系列 9 岁+乐高“头脑风暴机器人”系列	UARO 幼儿机器人课程(3+岁) 积木课程（4-8 岁） 单片机课程（8-12 岁） 人形机器人课程（12 岁以上） Python 编程课（9-16 岁）	能力训练课程（AY1-AY4） 能力训练课程（AO1-AO4）
课程单价	160-200 元/45 分钟	94-170 元/45 分钟	80-220 元/60 分钟
教具单价	一般 1000-5000 元	1000 元左右	900-3000 元

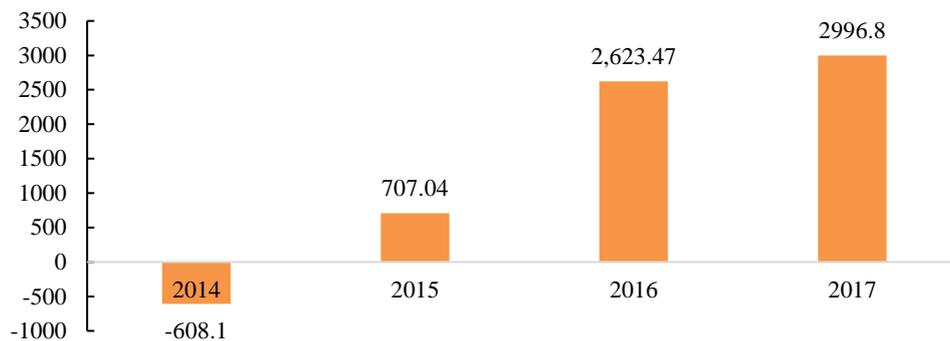
数据来源：公开资料、广证恒生

公司产品差异化特色明显，产品引入期注重营销，公司不仅对直营店进行全套管理，而且对加盟店提供持续的推广、运营指导，具备了较强的盈利能力和复制能力。我们从调研中了解，乐高 WRO 加盟店的投资回收期在 1 年左右，而乐博教育加盟店实现盈亏平衡平均时间仅为 3-6 个月。据乐博教育官网披露，截至 2017 年 12 月 31 日，乐博教育在中国已经拥有 93 家直营校学习中心和 190 家加盟校学习中心。

2016 年 4 月 28 日盛通股份宣布拟发行股票并支付现金收购北京乐博乐博教育科技有限公司 100% 股权，收购金额 4.3 亿元人民币。乐博教育承诺 2016 年经审计后的税后净利润不低于 2458 万元（含本数）；2016 年度和 2017 年度经审计后的税后净利润累计不低于 5688 万元；2016 年度、2017 年度和 2018 年度经审计后的税后净利润累计不低于 9755 万元；2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年度经审计后的税后净利润累计不低于 14880 万元（上述税后净利润指乐博教育相关年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润）。

2016 年度乐博教育实现净利润 2623.47 万元，业绩承诺完成率 106.73%；2017 年实现净利润 2996.8 万元，2016-2017 累计 5620.27 万元，略低于业绩承诺 5688 万元，完成率 98.81%。

图表 29 乐博教育 2014-2017 净利润 (单位: 万元)



数据来源: 公开资料、广证恒生

图表 30 乐博教育历史融资情况

融资时间	金额 (万)	轮次	投资方
2013/3/20	500	A 轮	经纬中国
2014/3/20	1000	B 轮	真格基金
2015/4/20	6000	C 轮	新东方
2016/4/28	43000	并购	盛通股份

数据来源: IT 桔子、广证恒生

3.1.3 能力风暴——教育机器人全球发明者

能力风暴是上海未来伙伴机器人有限公司旗下的机器人品牌,是全球最早的教育机器人品牌之一,自我定位“教育机器人全球发明者”。未来伙伴公司自成立以来专注于机器人行业,业务布局了多个应用领域,目前拥有五大机器人品牌:教育机器人能力风暴(Abilix)、家用机器人铱尔(YiRO)、工作机器人进化力(Evox)、军用机器人龙卫士(DragonGuard)和研究机器人创新核(Innox)。其中,能力风暴作为教育机器人的全球开创者,是公司的一大强势业务。

就产品而言,能力风暴拥有完整的教育产品线和教学体系,产品相对于国外派系而言性价比更高。公司自主研发了多样化的产品以更好的适应教学场景,现拥有积木系列、移动系列、模块系列、飞行积木系列、类人系列和飞行系列 6 大系列的机器人。2013 年起,能力风暴成为全球教育机器人大赛(WER,World Educational Robot Contest)唯一指定赞助品牌与指定比赛器材,极大的提高了公司产品的影响力。按照公司校外培训课程体系,能力风暴课程针对 3-16 岁儿童及青少年,细分为循序渐进的九个进阶体系,课程实施以项目制为核心,某一阶段的课程将使用到 2-3 种机器人产品。产品与课程的价格优势突出,例如氩系列积木机器人计算能力、搭载的智能电机和传感器等配置领先于市场上的同类产品,标价在 900-3000 元区间,配套课程的课时单价在 80-220 元/60 分钟,2 小时为一次课(如图表 27 所示)。

图表 31 能力风暴机器人系列

机器人产品	介绍
 <p>氮系列积木机器人</p>	拥有独有的六面搭建体系，是全球机械创意空间最大的积木机器人，用户可以发挥自己的想象搭建飞机、摩托、埃菲尔铁塔等各种创意造型。着重提升少年儿童空间智能和数学逻辑智能等多元智能能力
 <p>奥科流思移动机器人</p>	外形类似大白，拥有强大的计算、语音识别和图像识别能力。着重提升语言智能和人际智能等多元智能能力；
 <p>虹湾系列飞行机器人</p>	全球第一款青少年专用的飞行，安全性和抗摔抗撞性能出色，并拥有拍照拍视频等实用功能和丰富的机器人 APP，如空战 APP、空中芭蕾 APP 等等。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。
 <p>伯牙系列模块机器人</p>	统一的动力和非动力关节+可固定的万向球头，用户可自由创作多自由度类人机器人、机器生物等，创意无限。着重提升少年儿童空间智能和数学逻辑智能等多元智能能力
 <p>珠穆朗玛峰系列类人机器人</p>	类人仿生设计，配合诸多智能电机，可模仿人类行走，灵活转弯、避障等；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。
 <p>氩系列飞行积木</p>	多种创意搭建，支持机身在不同尺寸下均可自由飞行，着重提升空间智能、数学逻辑智能和自然探索智能等多元智能能力。

数据来源：公司官网、广证恒生

图表 32 能力风暴课程体系

 <p>大班至三年级 能力训练课程(A1)</p> <p>- 课程平台: 积木系列, 模块系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>	 <p>AY1毕业生 能力训练课程(A2)</p> <p>- 课程平台: 积木系列, 移动系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>	 <p>AY2毕业生 能力训练课程(A3)</p> <p>- 课程平台: 积木系列, 模块系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>	 <p>AY3毕业生 能力训练课程(A4)</p> <p>- 课程平台: 飞行系列, 模块系列, 积木系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>
 <p>四年级至初三 能力训练课程(AO1)</p> <p>- 课程平台: 积木系列, 模块系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>	 <p>AO1毕业生 能力训练课程(AO2)</p> <p>- 课程平台: 积木系列, 移动系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>	 <p>AO2毕业生 能力训练课程(AO3)</p> <p>- 课程平台: 积木系列, 模块系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>	 <p>AO3毕业生 能力训练课程(AO4)</p> <p>- 课程平台: 类人系列, 模块系列, 飞行系列</p> <p>查看详情 立即预约</p>

数据来源：公司官网、广证恒生

从业务来看，能力风暴现有 2B 和 2C 两大块业务，2B 业务为能力风暴教育机器人实验室系列，2C 业务分为能力风暴机器人活动中心和面向家庭用户的教育机器人产品零售。2B 是能力风暴的早期业务，为学校提供机器人实验室系列的完整配置方案，包括空间设计、按照年级划分的课程体系、软硬件配置、师资合作与培训、比赛指导等等。这一业务主要以代理商的合作模式展开，能力风暴教育机器人实验室已经在全国 1200 多所中小学中普及。2016 年公司从单纯的 2B 模式发展到 2B2C 模式，开设第一家机器人活动中心开设，同时发布更适合家庭端的 4 款教育机器人系列（氩、奥科流思、虹湾和珠穆朗玛）。

公司 2C 端有多种业务方式：（1）家庭零售线主要是线上、线下的渠道商合作。公司在线上如淘宝、京东、亚马逊、Ebay 等开旗舰店，线下则以专柜的形式，在机场、火车站、商业地产、大型超市等和渠道商合作开专柜。（2）校外培训业务是公司近两年增长最快的业务，包括能力风暴活动中心（AblixHome）、能力风暴体验店（AbilxStore）、能力风暴打包课程（AbilxClass）等不同形式。能力风暴活动中心以直营店和加盟店的形式展开，加盟店的本质是将公司培训业务机制整体复制（统一装修、课程培训、管理人员进驻观察、课程老师统一培训等），因此。据官网数据，至 2017 年，全球已有 31 个国家和地区的 40,000 多所学校与培训机构、1,200 多个学校教育机器人实验室、200 多家教育机器人活动中心(Abilixhome)以能力风暴教育机器人为平台进行教学、竞赛以及科技活动，而能力风暴面向家庭用户的产品经销与服务网络、线上商城、线下体验店等也已在全球范围内建立。

能力风暴历史融资仅一次，于 2016 年 10 月 8 日完成，单笔投资金额高达 6 亿元。

图表 33 能力风暴历史融资情况

融资时间	金额 (万)	轮次	投资方
2016/10/8	60000	A 轮	未披露

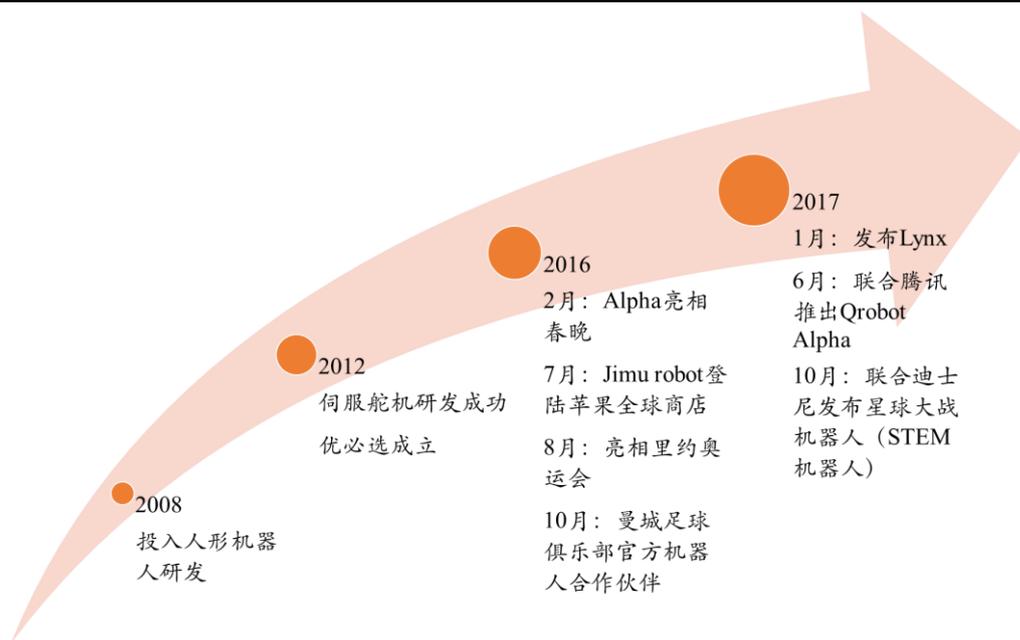
数据来源：IT 桔子、广证恒生

3.1.4 优必选——高科技“独角兽”的降维打击

除上述的硬件+培训商外，在机器人教育行业中，还有一类仅专注于机器人产品的设计驱动型企业，如优必选、Makeblock 等。

优必选科技成立于 2012 年，是一家集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 机器人相关产品。2017 年相继推出星球大战系列 STEAM 教育智能编程机器人以及 Qrobot Alpha。

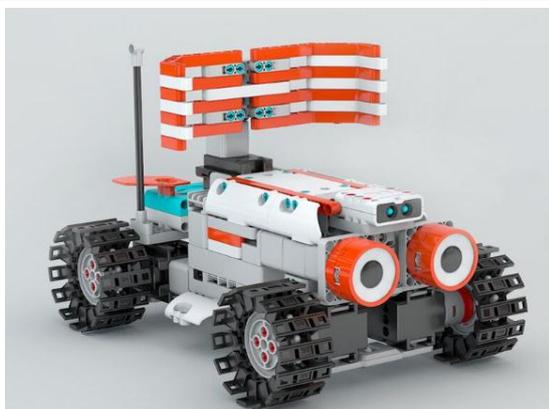
图表 34 优必选发展历程



数据来源: 官网、广证恒生

优必选以人形智能机器人起家，作为机器人领域的高科技企业，其在教育型机器人的研发上具有非常强的技术优势。截至 2017 年优必选公司人员规模 800~900 人，其中研发人员接近 40%。其用 5 年时间自主研发专业伺服舵机，内置 MCU，包含伺服控制系统、传感反馈系统及直流驱动系统，时间差仅 0.01s，同时支持轮模式及角度模式，支持 360° 旋转运动，动作精度达 1°，实现更多拟人动作与功能场景。在其多个机器人系列中，JIMU 系列机器人是与团中央直属机构合作的青少年机器人教育实践体验计划中的硬件设备，获得了 2017CES 创新奖、HIS Markit 创新大奖、英国卫报“最佳创意产品 TOP40”、2017 年第一财经技术与创新大会“中国最佳发明”奖。主要通过可视化的模块编程让孩子循序渐进的学习逻辑程序。每个关卡针对不同的电子组件，设置挑战任务，让孩子在学习过程中掌握机器人组装知识，开启孩子们对电脑程序设计的兴趣。

图表 35 Jimu 系列 STEM 教育机器人



数据来源: 公司官网、广证恒生

图表 36 个性化智能教育机器人-Alpha Ebot



数据来源: 公司官网、广证恒生

优必选商业模式采用 2B2C，线上线下相结合的模式。C 端方面，优必选的线下网点从零售店到专卖店再到超级旗舰店，遍布海内外，全球总共大约 7000 家，其中 Jimu 机器人还入驻了全球近 500 家的苹果门店。此外，优必选入住了大部分优质线上渠道如京东、天猫、亚马逊等。B 端方面，优必选与多个海外中小学达成了合作，如加利福尼亚州的 Hermosa Valley、Saint Frances Cabrini 和 Palisades 小学。2016 年 11 月优必选又与国内深圳市华侨城中学合作共建机器人实验室，优必选将从教学的硬件、技术、教学产品、课程、师资、教材教具等方面提供专业的全面支持，为华侨城中学的 STEAM 教育打开新的局面。2017 年 4 月与昆明市政府签订战略合作，在昆明市全市范围内上百所中小学建立机器人电教室。

截至目前，优必选完成了 6 轮融资，2018 年 5 月 3 日完成 C+轮融资，融资规模 8.2 亿美元，投资方为腾讯领投。此轮融资后优必选估值约 50 亿美元。

图表 37 优必选历史融资情况

融资时间	金额	轮次	投资方
2014/10/28	2000 万元	A 轮	正轩投资、力合华睿
2015/4/21	2000 万美元	A+轮	启明创投
2016/7/25	1 亿美元	B 轮	鼎晖投资、中信证券
2017/4/6	亿元及以上美元	B+轮	华金资本、银河投资、小村资本、科大讯飞、华发集团
2018/1/23	未透露	C 轮	腾讯、时代伯乐、南方资产、澳洲电讯 Telstra、松禾资本、麦高控股、居然之家网上商城、民生通海、仲德基金、海鲲资本、园缘投资、耀莱投资、正大集团
2018/5/3	8.2 亿美元	C+轮	腾讯（领投）、工银国际、海尔、民生通海、居然之家、民生银行、松禾资本、宜信财富、中广核产业基金、浙江创新投、松禾资本、鼎晖投资、澳洲电信、泰国正大集团

数据来源：IT 桔子、广证恒生

3.1.5 Makeblock——全球 STEAM 教育解决方案领导者

Makeblock 是一家以生产开源硬件“乐高产品”为主的科技公司，用户可以通过硬件的自由组合自主搭建机器人，进而实现 STEAM 教育学习。自我定位是“全球 STEAM 教育解决方案领导者”。

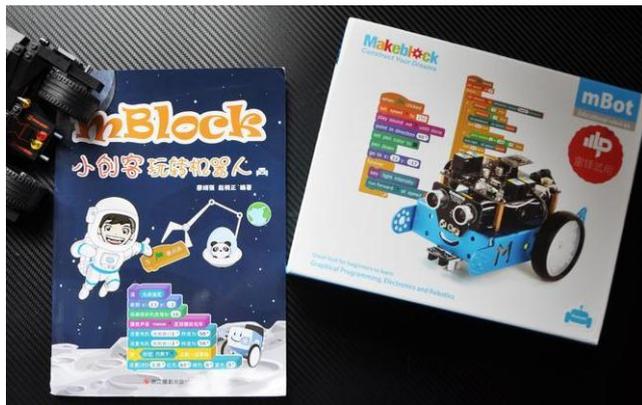
Makeblock 最早起步海外市场，定位于开源的金属制机器人零部件平台，爱好者们通过购买标准化配件，可以像搭积木一样组建机器人，并使用配套开发好的编程软件，达到智能化操作。2012 年创始人王建军进入一所海外的创业孵化器，带着项目出国，并在海外组建初创团队，当年公司自主研发的机器人模型在美国机器人 DIY 网站成功试水销售。面临资金的困境，公司新产品在美国著名网站 Kickstarter 众筹，让许多人充满了对这一产品的期待。随后公司获美国一家大型零售商的青睐，产品走俏，此后 Makeblock 的销售额在海外一路攀升，在各地也拥有了自己的销售渠道。2015 年，Makeblock 进军到教育机器人细分领域，发布 mbot 等数款教育型可编程机器人。公司有产品还包括模块化可编程无人机 Airblock、STEAM 教育套件，以及拥有超过 500 种机械和电子部件的金属积木搭建平台、在众筹网站上新近上线的神经元 Neuron 等。

Makeblock 业务体系分为 2B 采购和 2C 零售。公司在 2B 端仅做产品生产商,跟分销商和渠道商合作,由渠道跟学校打交道。而 Makeblock 的 B 端用户多在海外,这些学校已经形成完整的 STEAM 教育教学体系,学校只需要将 Makeblock 产品用来开设机器人和编程相关的课程,以及建设创客空间或者机器人实验室即可。公司重点放在 2C 市场“开箱即玩”产品的优化,一方面做出搭载编程、功能更多的机器人,配备图片化的编程环境,让小孩子更容易上手,另一方面与老师合作开发教材,供开发机器人使用。Makeblock 的 STEAM 玩具价格从 500 元到 4000 元不等。截止 2017 年,公司已进入全球 2 多万所学校,140 多个国家。同时教育市场来自 B 端学校的购买量逐步占到了 Makeblock 销售额的 70%。

图表 38 MakeblockmBot 开箱



图表 39 MakeblockmBot 说明书与教材



数据来源:公开资料、广证恒生

Makeblock 创始人在接受采访中未来可能将进军在线教育,会包括在线教学评估、管理学生、管理教学质量,乃至举行机器人赛事等,产品也将涉及除了机器人以外的更多维度。根据 IT 桔子数据,截止 2017 年底 Makeblock 共获得 4 轮融资,总融资金额超过 2.5 亿元,2017 年 3 月 16 日完成了 2 亿元的 B 轮融资,投资方为 EMC 媒体基金与深创投。

图表 40 Makeblock 历史融资情况

融资时间	金额	轮次	投资方
2017/3/16	2 亿元	B 轮	EMC 媒体基金、深创投
2015/4/10	600 万美元	A 轮	红杉资本中国
2013/7/13	数百万	天使轮	北极光创投、云天使基金
2012/3/1	数十万美元	种子轮	HAX

数据来源:IT 桔子、广证恒生

3.2 少儿编程教育:产业伊始教研为王,看好线上模式解决行业痛点

少儿编程教育是 2017 年刚刚兴起的 STEAM 教育形式。起初依托于机器人教育,成为少儿计算机能力培训的核心内容,随着机器人教育赛道价值链向中游教培业务转移,编程教育作为其核心教培业务之一逐渐独立出来。其中诸如编程猫、童程童美、极客晨星、编玩边学等优质编程培训机构脱颖而出。

编程是未来科技的核心,在美国已被列为继阅读、写作、算术三大基本能力外青少年所需掌握的第四

项必备技能。此外,2013年,英国中小学教学大纲也全面改革,要求5岁以上学生必修电脑程式编写课程。据测算,美国K12阶段约有67.5%的孩子已接受在线编程教育。以全球最主要的少儿编程语言Scratch的统计数据为例,美国市场的渗透率最高,达44.80%,英国为9.31%,中国仅为0.96%。国内方面,国家正在加快对编程教育出台更为明确的政策指导,如国务院2017年印发的《新一代人工智能发展规划》提出,在中小学阶段设置人工智能相关课程、逐步推广编程教育、建设人工智能学科。在未来趋势和国家战略指导的双重驱动下,该细分领域前景乐观。

图表 41 多个国家政府明确支持少儿编程发展

国家	具体措施
美国	投资40亿美元推广编程教育,为全美K12阶段的学生提供完整优质的电脑科学教育
英国	将编程纳入5-16岁学生必修科目
新加坡	在中小学考试中加入编程科目
韩国	从2018年全面推广中学编程课
日本	从2020年开始实施编程教学

数据来源:中国产业信息网、广证恒生

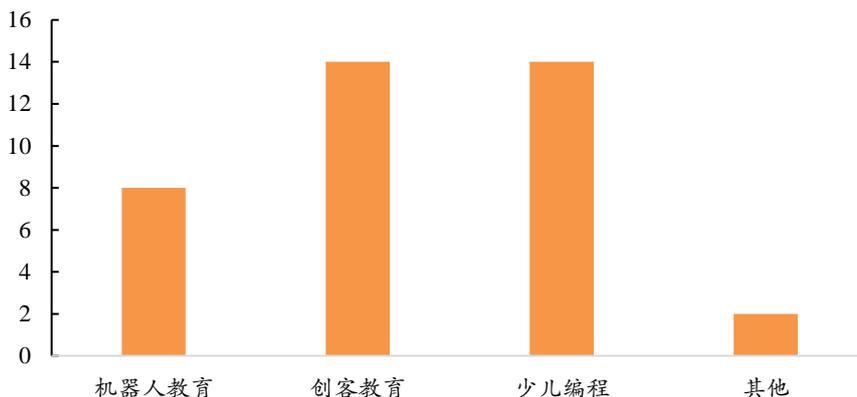
全球范围内,少儿编程(针对高中及以下孩子的编程学习产品)正受到越来越多资本的关注。与成人编程产品不同,少儿编程作为编程启蒙教育,往往将编程过程可视化、游戏化,教孩子们在编程中找到乐趣,而非写出复杂的代码。目前,按照软硬件,少儿编程产品可以分为:

1) 开源硬件平台,如乐高机器人Lego Mindstorms、索尼编程机器人KOOV;

2) 软件主要有正式的编程语言、编程游戏和图形化编程工具三类:正式编程语言,如2011年成立的Codecademy、非营利组织Khan Academy等;编程游戏主要面向年龄较小的孩子,教孩子编程思维,如弗吉尼亚大学研发向女孩展示编码魅力的游戏Alice、拼图游戏Cargo-Bot等;图形化编程工具,如2007年麻省理工设计的开源项目Scratch、2016年6月获得710万美元A轮融资的Tynker。

编程教育炙手可热,各路玩家跑马圈地。2017年初国际消费类电子产品展览会(CES,是消费数码行业和科技行业的标志性大展)的教育科技展区中,有一大半是少儿编程相关产品。在国内,据不完全统计,截止至2017年底已有超1000家从事少儿创客和编程相关内容的企业,既有编程猫、编玩边学、小码王、奇幻工房等纯少儿编程教育型公司,也有成人IT培训如达内教育(童程童美)、兄弟连(童喜教育)等向少儿编程教育领域的产业延伸。据广证恒生统计,2017年少儿编程领域投融资案例数量达14次,单笔投资金融约1800万元(不包含未披露案例)。

图表 42 2017 年 STEAM 教育各细分投融资案例数量



数据来源：IT 桔子、广证恒生

注：创客教育中包含科学课、3D 打印等多种形式

相对于机器人教育而言，编程教育企业的业务结构较为简单，一般是集上游课程开发、中游课程输出功能为一体，可以面向学校端进行服务，也可以开设培训班直接面向学生。目前编程教育商业模式发展为两类：线上模式和线下模式。以线上模式为主的企业包括编程猫、酷码教育、极客晨星、核桃编程、VIPCODE 编程、做梦青少儿编程、编玩边学、妙小程、小编程家、西瓜创客等；以线下模式为主的企业包括童程童美、小码教育（小码王）等。

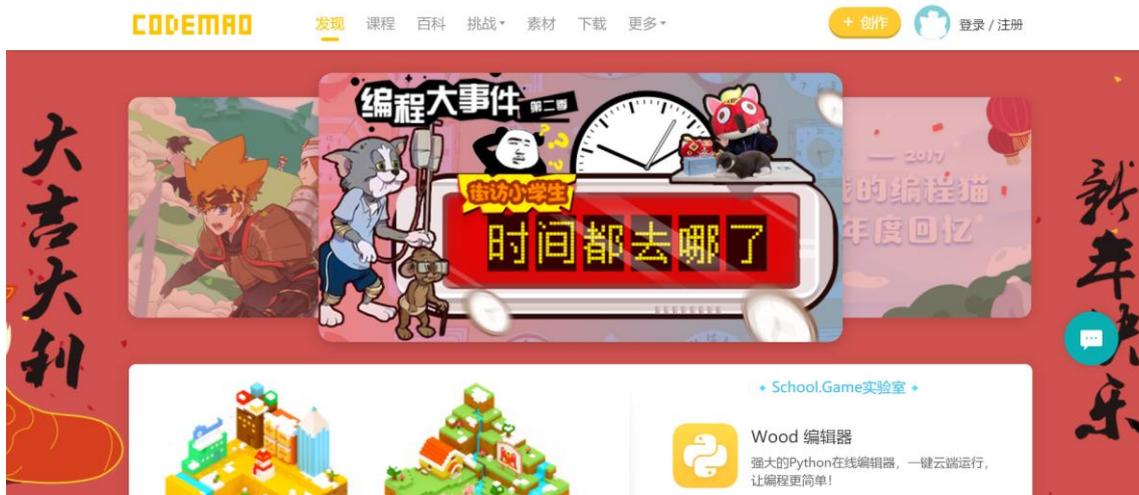
以下我们以编程猫（线上）和童程童美（线下）为案例，分析这两类商业模式。

3.3.1 编程猫——让孩子在虚拟编程世界里探险

编程猫，是针对 6-13 岁学生开发的少儿编程在线教育，成立于 2015 年 3 月。学生在编程猫的多功能编程平台上使用图形化编程工具，像搭积木一样创作游戏、软件、动画和故事等，在动手编程中培养逻辑思维、任务拆解能力和创造能力。

核心业务：编程课程+编程猫 IP+图形化编程工具。其编程产品是一套贯穿于学习过程的世界观，类似于 RPG (Role-playing game, 角色扮演) 游戏。编程猫的编程学习设定在“源码世界”中展开，故事围绕编程猫和源码精灵冒险，把学生学习知识的过程当成“做任务”的形式，比如拯救森林等，学生必须逐步学习的各项进阶知识，并把知识串联起来，最终完成虚拟世界里的这个任务。目前，编程猫教学课程囊括了 9 个年级，有 400 多节在线编程主题课，每节课 1-1.5 小时，主要涉及几何图形绘画、RPG、数学、科学、英语等相关主题。基于编程猫 IP 的产品特色，编程猫的网站页面和编程页面均以儿童为中心，界面风格偏卡通。编程猫的图形化编程工具是在 2015 年暑假上线的，编程课程寄托于这个工具之上，目前图形化编程工具保持每周一次的速度快速迭代。主要在 Kitten 与代码岛 2 个创作平台上使用（绝大部分课程在 Kitten 上进行的，代码岛只在冬令营和学校合作课等场合使用）。编程猫目前注册用户超 17 万，学生发布在平台上的作品约 23 万。

图表 43 编程猫官网界面



数据来源：公司官网、广证恒生

打磨产品为核心，口碑传播获取优质客户。2015年5月，孙悦和李天驰在微信公号发招募学生的文章，在没有推广的前提下，通过朋友圈传播吸引了第一批100个种子用户，他们主要分布在北京和上海。通过用户下沉，发展至今大约80%的用户生活在非一线的中小城市，比如内蒙古包头、贵州六盘水、新疆克拉玛依等地。目前，编程猫已经与北京、深圳、广州、河北、山东、杭州、广东、广西以及美国纽约等地区的200余所学校达成合作，这些合作都是以免费的方式进行。2017年2月，公司创始人李天驰在采访中表示，“付费课程只是编程猫的一个商业化探索，现阶段还不着急盈利，主要任务还是把产品和服务做好。”

商业模式：C端付费为主，2B综合性解决方案产品刚刚推出。2016年10月，编程猫尝试推出了在线收费课程，课程包价格在99-199元之间。据36Kr数据，编程猫至2016年12月拥有2万多付费用户。同时，编程猫在假期期间推出编程夏/冬令营，客单价在1万左右。在B端，编程猫与一些中小学合作，将编程猫课程纳入学校信息技术课程中。2018年3月编程猫旗下新产品“编程猫学院”正式上线，这是编程猫自主研发的一款专为学校、培训机构等教研单位提供全套编程教育解决方案的综合性服务平台。

图表 44 编程猫产品

线上线下的	产品
线上	投编程猫网页（包括小说、漫画、论坛等衍生产品） 编程猫游戏（ARAPP） 编程猫（教学APP）
线下	学校线下课程 假期编程训练营
综合性服务	编程猫学院

数据来源：公开资料、广证恒生

截至目前编程猫已完成6轮融资，历史融资金额亿元以上，是少儿编程领域唯一一个获得5轮融资以上的企业。其中最大额的为2017年获得的1.2亿人民币的B轮投资，投资方为猎豹移动、清流资本、高瓴资本、清晗基金等。并于2018年1月19日获得慕华教育的战略投资。

图表 45 编程猫历史融资情况

融资时间	金额 (万)	轮次	投资方
2015/5/17	数百万	种子轮	傅盛
2016/4/6	数百万	天使轮	猎豹移动、紫牛基金
2016/12/15	2000	A 轮	
2017/5/16	1500	A+轮	知行教育
2017/11/17	12000	B 轮	高瓴资本、清流资本、猎豹移动、清晗基金
2018/1/19	未披露	战略投资	慕华投资(慕华教育)

数据来源：IT 桔子、广证恒生

3.3.2 童程童美——依托 IT 培训巨头达内科技的线下少儿编程品牌

童程童美是 IT 培训巨头达内科技旗下的少儿编程品牌，专注 6-18 岁青少年编程以及相关的 STEAM 创客教育。与同类教育企业相比，童程童美背靠达内科技，师资、教研强大。公司正逐渐成为以少儿编程、少儿手机编程、智能机器人编程、编程数学、信息学奥赛等课程体系为核心，集国内外大型权威科技赛事、科技主题的国内外游学、冬夏令营、创客实验室搭建等为一体的青少年教育平台。

目前国内市场上少儿编程培训机构使用的软件几乎都是在 Scratch 的基础上进行改进的，童程童美依托达内科技多年的成人 IT 培训经验和研究，推出了涵盖启蒙编程 Scratch 和趣味编程 (JavaScript、HTML、CSS、Java) 等多种少儿编程课程。课程按教学难度划分为 4 个 Level (等级)，完成 Level4 课程的学生即具有初级工程师的水平，可以独立完成普通网站和 APP 设计。另外，公司和微软达成合作，联合发布 MTA 证书，完成童程童美 level2 课程即可获得 MTA 证书，该证书获国内外主流高校认可。

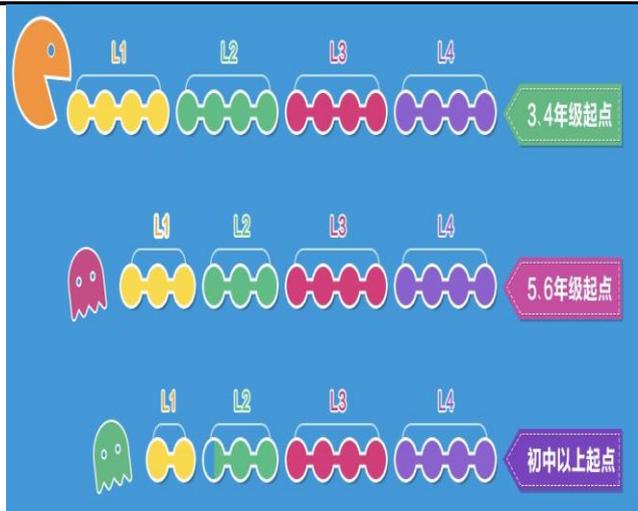
童程童美课程体系围绕编程学习展开，授课包括线上、线下等多种形式。童程童美常规课程开设少儿编程、智能机器人编程、编程数学、少儿手机编程和信息学奥赛 (NOIP) 5 大类，采用线上和线下双师授课，价格 150-250 元/60 分钟，一次课三小时。线下授课为达内科技成人培训一贯采用的双师 (录播+助教) 模式，线上培训为录播课形式。童程童美编程类课程一般分为四个难度 Level，学习年龄可覆盖整个 K12 阶段。每个 Level 为期 1 年，每周上 1 次课，每次 3 课时，累计 120 课时。完成 Level-1 的同学考试合格晋级下一级，直至 Level4 级别。完成所有级别大约需要 3-4 年时间。信息学奥赛 (NOIP) 课程面向小学四年级及以上的中小学生，是针对全国青少年信息学奥林匹克联赛 (NOIP) 的竞赛辅导课程。除常规课外，童程童美还开设游学、冬夏令营等特色课，并举办赛事活动等。

图表 46 童程童美的常规课程类型



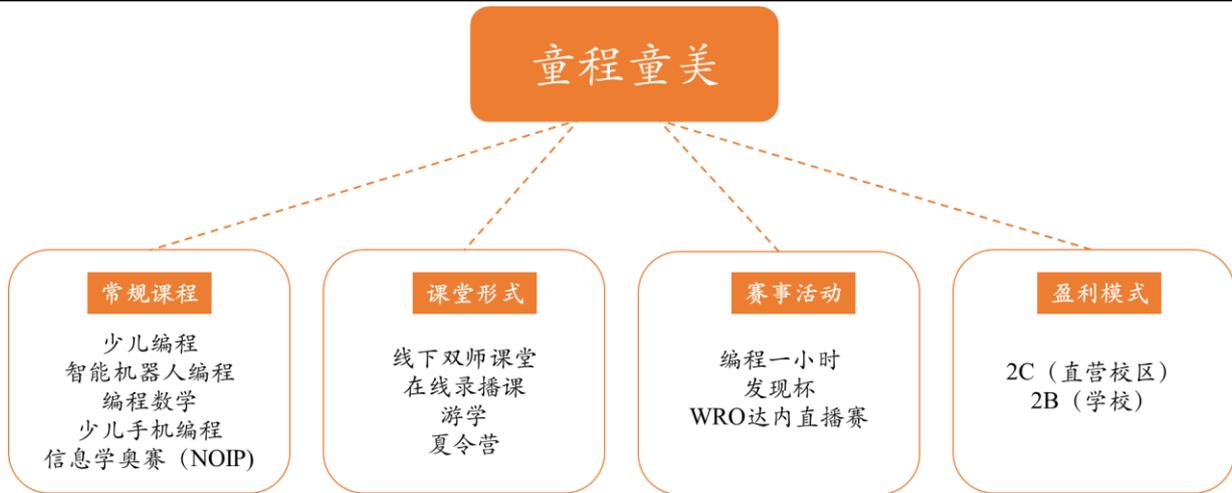
数据来源：童程童美官网、广证恒生

图表 47 童程童美针对不同教育阶段的课程分级



数据来源：童程童美官网、广证恒生

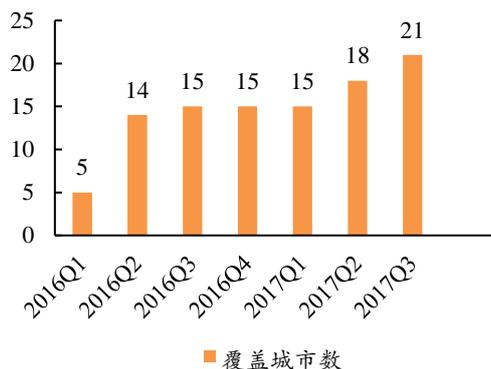
图表 48 童程童美的开展形式



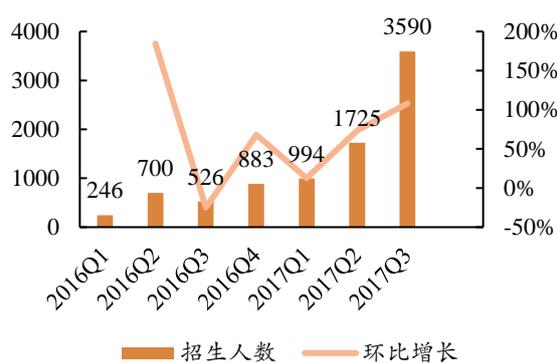
资料来源：鲸媒体、广证恒生

童程童美通过 2B 和 2C 两种渠道获客，其中以 2C 方式为主，SEM 搜索引擎是最主要获客渠道。据爱分析 2017 年数据，童程童美 2B 业务和 2C 业务分别占营收 20% 和 80%。公司在 B 端提供编程公开课，通过进校和会议营销获得进校渠道，目前“流动课堂”已经进入全国 120 多所中小学公立校。C 端开设培训门店，目前除好小子品牌外，童程童美所有门店均为直营，通过 SEM 搜索引擎、社区营销和地推等获客，其中 SEM 搜索引擎为主要获客渠道，生均成本在 3000 元左右。目前童程童美正在不断优化非网络付费广告渠道，如口碑介绍和线下地面推广，以进一步优化获客成本。截至 2017 财年，童程童美城市覆盖达 24 个城市，拥有 58 个教学中心，全年招生 9580 人，对比 2016 年人数增长 3 倍多。

图表 49 童程童美城市扩张迅速



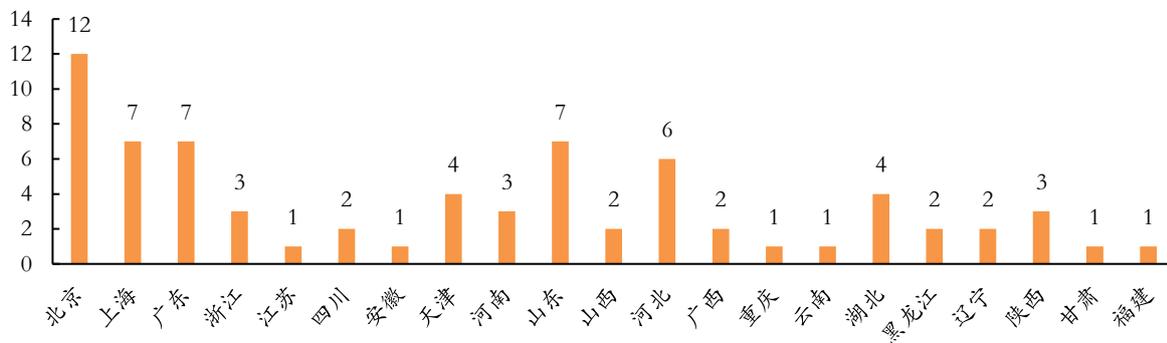
图表 50 童程童美招生人数不断上升



数据来源：公司财报、广证恒生

达内在加快童程童美自营门店扩张节奏的同时，采取通过联营、收购等多种模式加大内容产品在市场的拓展力度，增加市场占有率。2018年3月，童程童美完成对机器人培训机构好小子的战略收购。好小子机器人创办于2009年，是国内最早从事3-12岁青少年机器人编程教育的培训机构之一，收购前有26家直营校和30多家加盟校，是湖南湖北地区最大的青少年机器人培训机构。此次收购完成后，童程童美少儿编程中心的数量将增加到73个，城市覆盖将达到27个。

图表 51 童程童美全国校区分布



数据来源：公司官网、广证恒生

注：数据截至2018年3月13日

3.3 创客教育：进校模式为主，C端突破是关键

创客教育概念广泛，本文暂时将如3D打印、科学课等注重动手性、创造性的教育模式归纳为创客教育。创客一词来源于英文单词“Maker”，即通过动手操作将创意的想法变成实实在在的作品。创客概念引入中国后被赋予了更多内容，广义上说，只要与创新、实践、素质培养有关的教育形式都可以成为创客教育，甚至有学者认为“创客教育”的概念包含了STEAM教育，是素质教育的另一种说法。为了方便进一步的梳理，我们把如3D打印、科学课等注重动手性、创造性的教育模式归纳为创客教育，其主要特征是以工具、材料和技术为基础，以实践为中心，借助较为先进的3D打印技术、VR技术、无人机等科技手段，

帮助学生发现问题、分析问题和动手解决问题。

政策推动创客教育在校内开展如火如荼。创客教育在 B 端的表现形式一般为完整的创客实验室，即包括 3D 打印、VR 等多种教育手段的校园一站式创客教育平台，往往需要企业提供空间设计方案、平台硬件、课程体系、师资培训服务以及学生参赛指导服务等完整创客教育解决方案。在国家政策的引导下，2B 创客教育推进迅速，目前全国各地已有大量中小学引入创客实验室。例如，截至 2016 年底，上海市共建设中小学创新实验室 1141 个，学校覆盖率小学阶段为 40.97%，初中阶段为 55.45%，高中阶段达 82.93%，学习内容涉及生命科学、物理、化学、工程技术、地理、信息技术、艺术、金融等众多学科和领域。2017 年度创客教育领域一级市场投融资 14 笔，单笔投资金额约 1900 万元。

图表 52 B 端创客实验室展示



数据来源：公开资料、广证恒生

图表 53 创客教育解决方案



数据来源：青荔青创院公司官网、广证恒生

相对于 B 端建设创客实验室的强需求，C 端创客教育培训需求非刚性，主要系创客教育的概念在国内对仍处于认识初期，校内创客教育课程已经能基本满足学生的学习需求，因此目前纯做 2C 端创客教育的企业较少。随着创客教育在课内外的普及，未来 C 端是否有望迎来大发展值得持续跟踪。

3.3.1 寓乐湾——从 B 端抵达 C 端的校内创客

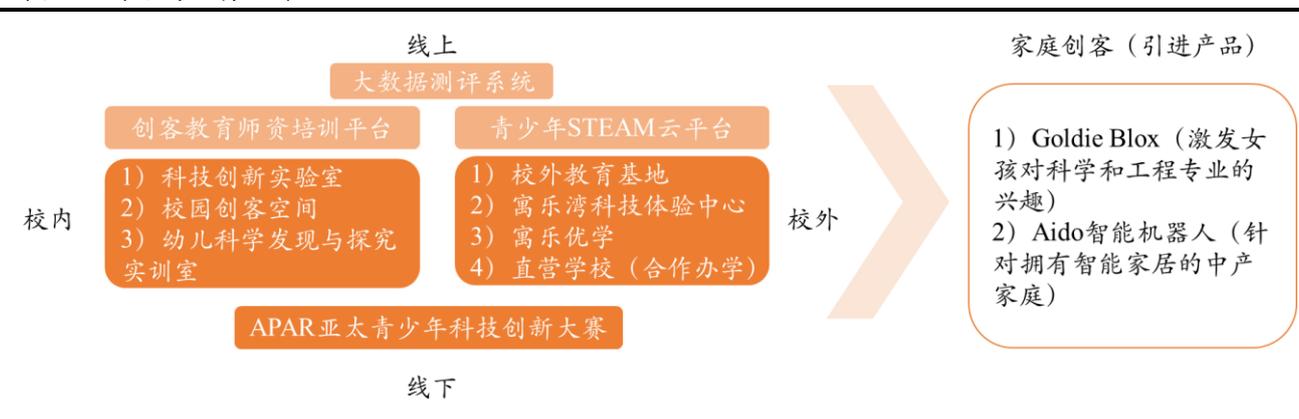
寓乐湾是 K12 阶段的创客教育服务商，为公立学校、机构、个人提供包括设计、课程、教学具及服务。公司成立于 2013 年，是业内较早从公立学校入手做创客教育的企业。早期以研发教学装备为主，后来延伸至课程体系、创客学习空间建设以及教学服务业务。

寓乐湾现有 2B 和 2C 两条业务体系：

1) 2B 业务方面：线上通过云平台进行师资培训课程输出以及大数据测评进行个性化教学；线下输出教具与服务，帮助学校建设创客空间。2016 年，寓乐湾出版了 19 套自主研发的教材，课程体系覆盖 3-18 岁，遵循“科学认知、科学探索、创客创造”的阶梯递进式方式。同时，寓乐湾还与美国加州大学、哈佛大学等国外院校合作，推出国内 k12 阶段创客教育的新课程产品。2017 年公司发展出有科学实验课 1112 门，累计时长超过 6000 分钟；创客微电影 5 门课，73 课时；创客师资培训 36 门课，193 课时。截至 2018 年 5 月，寓乐湾已经合作了 4300 多所公立学校。

2) 2C 业务方面，线上通过 STEAM 个性化学习（大数据测评系统和 STEAM 云平台）输出课程与产品，线下通过直营学校、校外教育基地（少年宫、图书馆等）、科技体验中心以及寓乐优学（教育综合体）等形式输出。截至 2018 年 5 月，寓乐湾建立了 32 家品牌科技体验中心和 27 家寓乐优学学习成长中心，并在北、上、广、郑州、重庆等国内核心城市，以及新加坡、多伦多等国外城市建立了 15 家直营校区；在校内校外、线上线下已有业务基础上寓乐湾还推出了家庭端付费的产品，实现校内品牌价值的兑现，比如学生或家长在寓乐湾官网和 app 可以购买额外的直播、录播课，公立校内的积分可以兑换一些能够在家中自己完成的爆款产品，或者一些线下的夏冬令营活动等。根据多知网数据，2017 年寓乐湾在公立校服务了几十万的学生，校外端服务了近十万的学生。公司 CEO 刘斌于 2018 年 5 月采访道：“2018 年来自于 C 端的营收预计占到寓乐湾总营收接近 30%，在此后的规划中，寓乐湾也会大力发展 C 端市场。”

图表 54 寓乐湾业务体系



数据来源：公司官网、广证恒生

截至 2018 年 5 月 17 日，寓乐湾已完成 6 轮融资，融资金额估算约有上亿元人民币，并于 2018 年 5 月 16 日完成 C 轮融资（金额、投资方未披露）。据寓乐湾 CEO 刘斌道，预计 C 轮融资后，企业估值将接近 10 亿元，且 2018 年的营收目标是冲击 2 亿人民币。（资料来源：搜狐采访 2018 年 5 月 16 日）

图表 55 寓乐湾融资情况

融资时间	金额（万）	轮次	投资方 1	投资方 2
2014/1/13	数百万	天使轮	PreAngel	联创永宣
2014/10/14	数百万	Pre-A 轮	新东方	
2015/4/27	2000	A 轮	新东方	
2016/4/12	3000	A+轮	中文在线	
2017/5/21	数千万	B 轮	华和资本	
2018/5/16	未披露	C 轮	未披露	

数据来源：IT 桔子、广证恒生

3.3.2 鲨鱼公园——家庭、课堂、户外三位一体的“儿童大学”

鲨鱼公园创始于 2014 年，为校内、校外、家庭中 3-12 岁的儿童提供动手科学产品和线下校区学习和线上网络情景课程。课程覆盖物理、化学、生物、地理、天文、技术、工程、教学、艺术、社会实践等各个领域。鲨鱼公园由环球雅思教育集团创始人张永琪、ATA 教育集团创始人马肖风共同创办，2015 年公司与幼儿创造力培养品牌拉比盒子完成合并。

鲨鱼公园基于三种盒子产品输出教学体系，每种盒子每月一个主题，按月快递到家，盒子中包括项目介绍书和配套工具。学生可以单独购买盒子，也可以搭配鲨鱼公园的线上线下课程使用。鲨鱼公园的每个科学盒子中，包括了项目教材、教具以及与课程联动的动画片和 IP 形象。适龄 3-6 岁的“拉比盒子”专注创意动手，拼搭类、静态类产品的居多，主要针对科学、人文、自然、艺术的领域；适龄 7-11 岁的“鲨客盒子”围绕《2016 国家小学科学课标》4 大领域的教学内容研制，以科学实验为主。适龄 12-15 岁的“鲨鱼少年客”由鲨鱼公园与少年创学院合作共同提供内容。不同于拉比盒子与鲨鱼盒子提供标准化的内容，鲨鱼少年客更加倾向于为学生提供多元的材料，发挥青少年的创造力。

图表 56 鲨鱼公园科学盒子产品

年龄	产品	功能
3-6 岁	拉比盒子	专注创意动手，拼搭类、静态类产品的居多，主要针对科学、人文、自然、艺术的领域
7-11 岁	鲨客盒子	围绕《2016 国家小学科学课标》4 大领域的教学内容研制，以科学实验为主
12-15 岁	鲨鱼少年客	由鲨鱼公园与少年创学院合作共同提供内容，倾向于为学生提供多元的材料，发挥青少年的创造力。

数据来源：公司官网、广证恒生

在教学体系方面，鲨鱼公园模拟搭建了完整的“鲨鱼公园儿童大学”课程体系，学生可以在多种教学

场景下以修学分的形式完成课程获得“学位”。“鲨鱼公园儿童大学”设立三个“本科年级”和一个“研究生院”，按照 STEM+AS（科学 Science、技术 Technology、工程 Engineering、数学 Mathematics 和艺术 Art、社会 Society）学科体系，下分生命科学、地理与宇宙科学、物质科学和技术与工程科学 4 大学院 12 个专业。学生在鲨鱼公园的教学场景下完成相应课程可获得学分，授予学士、硕士和博士学位。

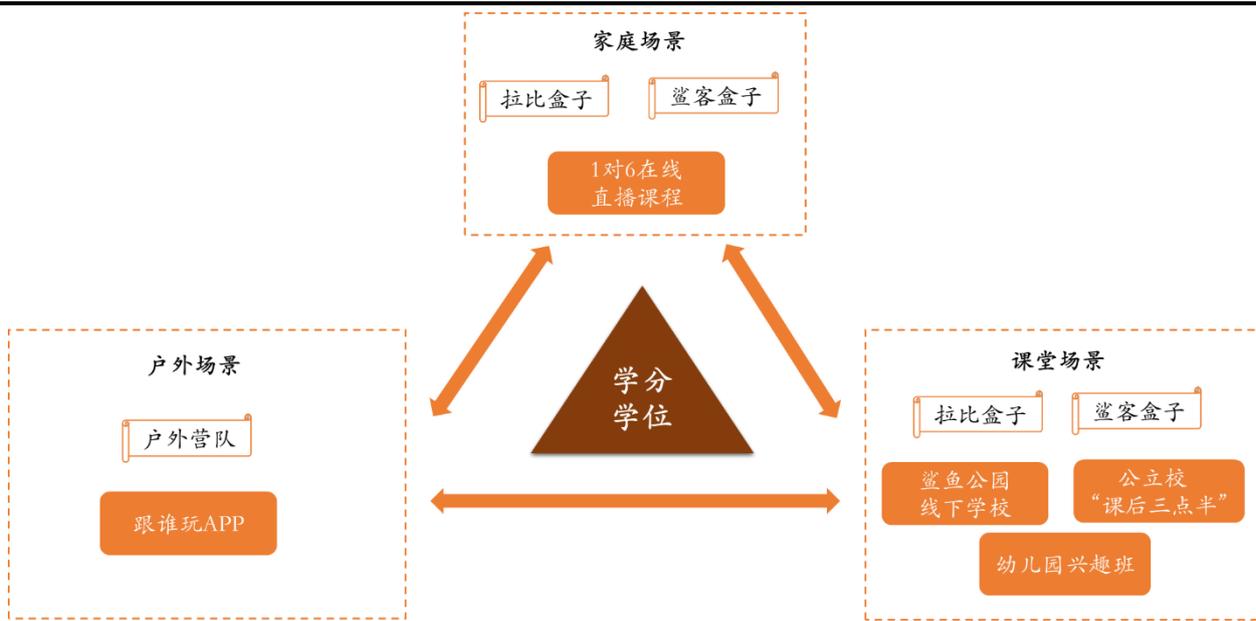
图表 57 鲨鱼公园 4 大学院 12 个专业



资料来源：公司官网、广证恒生

鲨鱼公园提出“厅”“堂”“户”三维教学场景，实现产品、学分学位体系和用户付费的有机结合。①厅（家庭）：家长在线上订购鲨鱼公园的盒子，孩子在家庭端通过主题盒子和 1 对 6 人的在线直播课程进行学习。盒子价格约为 2000 元/年，在线课程 65 元/60 分钟（附带盒子）。②堂（课堂）：学生可以在鲨鱼公园线下学校购买教具盒子并上课，或在校内老师的指导下学习。线下学习方面，鲨鱼公园形成标准化的教研体系，主要以加盟连锁的方式在全国开设“鲨鱼公园儿童大学”。这种加盟模式下公司主要提供以鲨鱼公园 IP 为核心的产品和老师培训，不输出传统的线下运营和招生等服务。在加盟政策上，鲨鱼公园把城市分为六个等级，每个城市选择独家代理，代理期限为 3 年，每年收费 5-15 万元不等。据公司官网数据，鲨鱼公园儿童大学已经进入全国 102 个城市。线下课堂客单价为 6000-10800 元/年，平均 150-230 元/60 分钟。校内方面，鲨鱼公园与公立学校进入“课后三点半”和幼儿园合作开设专属科学课程，进校服务虽然对收入贡献低，只能覆盖成本，但却成为了鲨鱼公园的主要推广渠道。据官网介绍，鲨鱼公园至今已与几十所优质小学和千所幼儿园建立合作关系，每年通过课程及科学主题活动覆盖 3 万人以上。③户（户外）：开辟跟着玩 APP，提供体能、人文、艺术、科学以及自然五大类户外课程。鲨鱼公园目前主要致力于前两种场景的开发，户外场景将随着主营业务的成熟实现更多的融入。

图表 58 鲨鱼公园“厅”“堂”“户”三维教学场景



数据来源：鲸媒体、广证恒生

目前，鲨鱼公园已获两轮融资，分别为 2014 年 10 月好未来、凯旋基金的数千万人民币天使轮投资和 2016 年 10 月由清科辰光领投，好未来和凯旋创投跟投的数千万元 A+轮融资。今后鲨鱼公园将继续完善产品研发并进行大范围品牌推广，并着力打造鲨鱼公园动漫 IP。

图表 59 鲨鱼公园历史融资情况

融资时间	金额 (万)	轮次	投资方		
2016/3/31	数千万	A+轮	清科创投	好未来(学而思)	凯旋创投
2014/11/1	数千万	A 轮	学而思/好未来	凯旋创投	

数据来源：IT 桔子、广证恒生

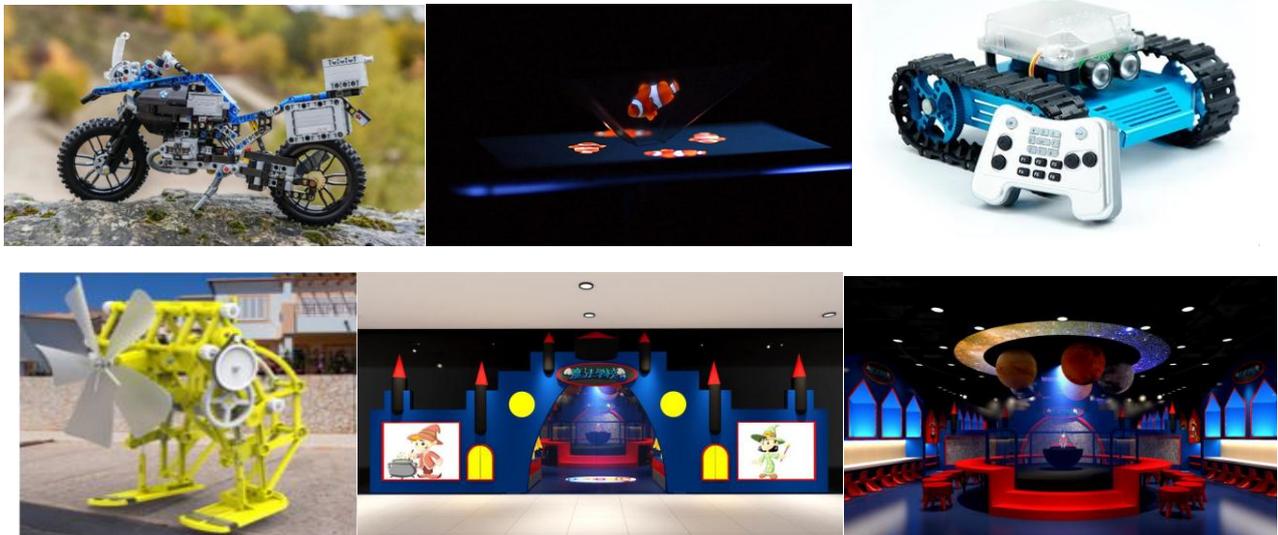
3.3.3 孩教圈——专注 3-12 岁儿童创客 STEAM 教育提供商

广州孩教圈信息科技股份有限公司是一家专注 0-12 岁儿童创新教育的高新技术企业，同时也是华南师范大学学前教育博士点研究基地，为幼儿园、小学、家庭、培训机构等群体提供优质的儿童教育产品和服务。公司被评为高新技术企业，广州市科技计划项目、孩教圈 APP 及孩教商城被评选为广东省高新技术产品，拥有 1 项发明专利，4 项发明专利申请已通过实审，3 项外观专利，20 多项软件著作权。

公司主要产品有：儿童创客 STEAM 课程“孩教圈小创客”、儿童线上学习平台“孩教圈 APP”、幼儿教育杂志《现代育儿》期刊和以原创“教教和圈圈”IP 为形象的多媒体教育内容。孩教圈产品已形成以互联网技术为手段，以原创内容为核心，以线上线下互动为模式的儿童教育生态圈。孩教圈小创客利用《现代育儿·小创客》刊为媒体平台，对小创客课程进行媒体宣传报道；通过孩教圈 APP 为线上用户提供在线小创客课程以及线上销售家庭创客盒子；此外，小创客课程以原创“教教和圈圈”IP 为形象，打造儿童创客绘本故事及教育视频。

孩教圈小创客是公司 2018 年重点向全国推广的项目，项目基于 STEAM 教育理念，以华南师范大学独家授权“学前创造教育”理论及课程体系为理论依据，是教育部重点课题研究成果。课程有以下几大特色：(1) 年龄定位差异化：孩教圈小创客主打低龄儿童创客教育，以培养 3-12 岁儿童的创造力为核心，课程分为了故事、创想、操作、游戏、反思、延伸 6 个教学环节，不仅更符合低龄儿童的游戏化学习特点，同时更侧重启发孩子的创新思维。(2) 课程定位差异化：与市场上大部分以编程、积木、科学、木工的创客教育品牌不同的是，孩教圈小创客更侧重于科技和创客 DIY 的学习模式，在课程中引入声光电热，机械工程，全息技术、伯努利、磁悬浮等儿童创客学习主题，让孩子在动手拼接、构建、组装教具中学习、巩固科技知识。(3) 课程形式游戏化：孩教圈小创客将所有的创客教具均设计成孩子喜闻乐见的玩具模型，并在课程中导入原创的创客绘本故事，将晦涩的科技原理和现象故事化，情境化，以“科技+玩具”为主题的趣味活动，更容易激发孩子学习创客的兴趣和热情。

图表 60 孩教圈部分产品图片



数据来源：公转书、年报、官网、广证恒生

孩教圈小创客业务体系涵盖 B 端与 C 端的用户群体，目前营收以 B 端为主、正积极布局 C 端。

B 端方面：线下为幼儿园、培训机构以及小学提供课程输出服务，线上通过孩教圈 APP 为老师提供小创客线上教学系统，以及为儿童提供与线下课程相联动的创客动画片。(1) 针对幼儿园合作：孩教圈小创客和幼儿园的合作可分为三种模式：一是创客空间打造；二是特色课程构建；三是兴趣班课程。针对幼儿园的创客课程涵盖了前沿科学、尖端科技、机器人世界、传统文化、小艺术家、机械工程、3D 技术等 12 个跨学科原创儿童创客主题学习，按照年龄分为了大中小班三个阶段，共 96 节课。(2) 针对培训机构合作：孩教圈小创客为培训机构提供 3-12 岁儿童创客课程输出，提供师资培训，为机构打造创客兴趣班课程。针对机构的创客课程涵盖了战车工厂、传统文化、军事科学、积木王国、应用科学、现代科技、小艺术家等 14 个跨学科原创儿童创客主题学习，按照年龄分为了幼儿和小学两个阶段，共 56 节课。(3) 针对小学合作：孩教圈小创客以课后托管的形式与小学进行合作。目前，孩教圈小创客已分别和数百家幼儿园

和培训机构达成合作，并且在全国正式推进业务，计划在 2018 年下半年全面覆盖全国 20 多个省份。

C 端方面：线上通过孩教圈 APP 为 3-12 岁的儿童提供在线创客课程，以及在线销售家庭创客盒子。家长可通过孩教圈 APP 购买在线小创客课程，小朋友可通过手机、iPad 在线观看视频，在家就能和爸爸妈妈一起学习创客课程。此外，家长也可通过孩教商城购买家庭创客盒子，每个月都有一个不同主题的创客盒子寄到家，盒子中包括了该主题的教学教案、配套教具以及扫码观看教学视频等，孩子可在家长的陪伴下进行学习，享受亲密的亲子创客时光。

4. 小结：STEAM 教育方兴未艾，细分业态百花齐放

通过对 STEAM 行业驱动因素、市场空间、产业链和各主要细分领域代表企业的商业模式深度剖析，我们认为国家教育政策鼓励校外发展素质教育作为校内教育的有力补充，而非强化应试教育，特别是受“课后三点半”等相关政策大力推动影响，STEAM 教育在校内的普及度和渗透率将大幅提高。当前采用 2B 模式的优秀企业将获得先发优势。当 STEAM 教育概念在 C 端获得更大程度的普及和认可，C 端的爆发将成必然，当前 STEAM 教育培训的渗透率约 1.5%，对应市场空间约 270 亿。未来市场增长的空间主要在于渗透率的提升，渗透率每提升 1%，对应市场空间提升约 150 亿。

我们最看好 2B2C 商业模式。2B 模式面向学校和机构，具有较高的门槛，但企业规模扩张天花板较低。2C 模式直接面对终端消费者，市场空间潜力巨大，但由于目前行业渗透率还处于低位爬坡期，C 端直接获客成本还相对较高，行业认知和企业品牌构建还需要时间的积累。相对而言，2B2C 是一个双重保障的解决方式：(1) 从 B 端切入的企业既可以让学校做背书，帮助企业建立影响力，又可以间接积累大量潜在用户；(2) 进军 C 端解决了 2B 模式客单价较低和较难规模扩张的难题，通过引流 B 端生源，有望大幅降低获客成本，C 端较高的客单价大幅拉动营收增长。

STEAM 细分各领域发展阶段略有不同，领跑企业的最新打法也不尽相同：

(1) 机器人教育领域：看好兼具硬件+培训为一体的机器人教育企业，代表企业西觅亚、乐博乐博、能力风暴等；也建议关注少数业内领先的 STEAM 教育解决方案提供商，代表企业优必选、Makeblock 等；

(2) 少儿编程领域：相对于机器人教育而言，编程教育企业的业务结构较为简单，一般是集上游课程开发、中游课程输出功能为一体，可以面向学校端进行服务，也可以开设培训班直接面向学生。目前编程教育商业模式发展为两类：线下模式，代表企业童程童美（达内科技）和线下模式，代表企业编程猫；

(3) 创客教育领域：相对于 B 端建设创客实验室的强需求，C 端创客教育培训需求非刚性，未来 C 端是否有望迎来大发展值得持续跟踪。看好顺利突破 C 端实现 2B2C 联动的企业，代表企业：寓乐湾、鲨鱼公园、孩教圈等。

5. 风险提示

(1) 市场发展不及预期风险

以 STEAM 教育为代表的新兴素质教育在我国发展时间不长，广证恒生预估当前我国 STEAM 教育培训的渗透率仅为 1.5%。未来市场增长的空间主要在于渗透率的提升，渗透率每提升 1%，对应市场空间提升约 150 亿。未来渗透率有望持续提升的核心逻辑在于 G 端政策推广力度空前和 C 端家庭教育理念不断优化。国家教育政策鼓励校外发展素质教育作为校内教育的有力补充，而非强化应试教育。但如果渗透率提升不达预期，可能导致 STAME 教育市场发展不及预期。

(2) 持续经营能力不确定的风险

素质教育属于近几年快速发展起来的新兴领域，然而目前近 90% 的项目依旧分布在 A 轮及之前，即便是目前暂时领跑的头部企业，大部分其规模和体量也都不大，还处于尝试各种商业模式的阶段，营收规模化拐点还没有到来，利润规模化拐点更是远没到来，持续经营能力不确定性较大。市场竞争格局的演变充满不确定性，加之资本短期大量涌入，行业竞争加剧。若企业无法根据市场发展的变化、客户需求及时调整商业模式、提升自身核心竞争力，将面临市场份额下降甚至失败的风险。

数据支持：史玲林、蒋维玲



新三板团队介绍：

在财富管理和创新创业的两大时代背景下，广证恒生新三板构建“研究极客+BANKER”双重属性的投研团队，以研究力为基础，为企业量身打造资本运营计划，对接资本市场，提供跨行业、跨地域、上下游延伸等一系列的金融全产业链研究服务，发挥桥梁和杠杆作用，为中小微、成长企业及金融机构提供闭环式持续金融服务。

团队成员：

袁季（广证恒生总经理兼首席研究官）：长期从事证券研究，曾获“世界金融实验室年度大奖—最具声望的100位证券分析师”称号、2015及2016年度广州市高层次金融人才、中国证券业协会课题研究奖项一等奖和广州市金融业重要研究成果奖，携研究团队获得2013年中国证券报“金牛分析师”六项大奖。2014年组建业内首个新三板研究团队，创建知名研究品牌“新三板研究极客”。

赵巧敏（新三板研究总监、副首席分析师）：英国南安普顿大学国际金融市场硕士，8年证券研究经验。具有跨行业及海外研究复合背景，曾08及09年证券业协会课题二等奖。具有多年A股及新三板研究经验，熟悉一二级市场运作，专注机器人、无人机等领域研究，担任广州市开发区服务机器人政策咨询顾问。

温朝会（新三板副团队长）：南京大学硕士，理工科和经管类复合专业背景，七年运营商工作经验，四年市场分析经验，擅长通信、互联网、信息化等相关方面研究。

黄莞（新三板副团队长）：英国杜伦大学金融硕士，具有跨行业及海外研究复合背景，负责教育领域研究，擅长数据挖掘和案例分析。

陆彬彬（新三板主题策略研究员）：美国约翰霍普金斯大学金融硕士，负责新三板市场政策、私募机构、投后管理等领域研究，擅长数据挖掘和政策分析。

魏也娜（新三板TMT行业研究员）：金融硕士，中山大学遥感与地理信息系统学士，3年软件行业从业经验，擅长云计算、信息安全等领域的研究。

刘锐（新三板医药行业研究员）：中国科学技术大学有机化学硕士，具有丰富的国内医疗器械龙头企业产品开发与管理经验，对医疗器械行业的现状与发展方向有深刻的认识，重点关注新三板医疗器械、医药的流通及服务行业。

胡家嘉（新三板医药行业研究员）：香港中文大学生物医学工程硕士，华中科技大学生物信息技术学士，拥有海外知名实业工作经历，对产业发展有独到理解。重点研究中药、生物药、化药等细分领域。

田鹏（新三板教育行业研究员）：新加坡国立大学应用经济学硕士，曾于国家级重点经济期刊发表多篇论文，具备海外投资机构及国内券商新财富团队丰富研究经历，目前重点关注教育领域。

于栋（新三板高端装备行业研究员）：华南理工大学物理学硕士，厦门大学材料学学士，具有丰富的一二级市场研究经验，重点关注电力设备及新能源、新材料方向。

联系我们：

邮箱：huangguan@gzgzhs.com.cn

电话：020-88832319



廣證恒生
GUANGZHENG HANG SENG

广证恒生：

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼

电话：020-88836132，020-88836133

邮编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；

谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；

中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。