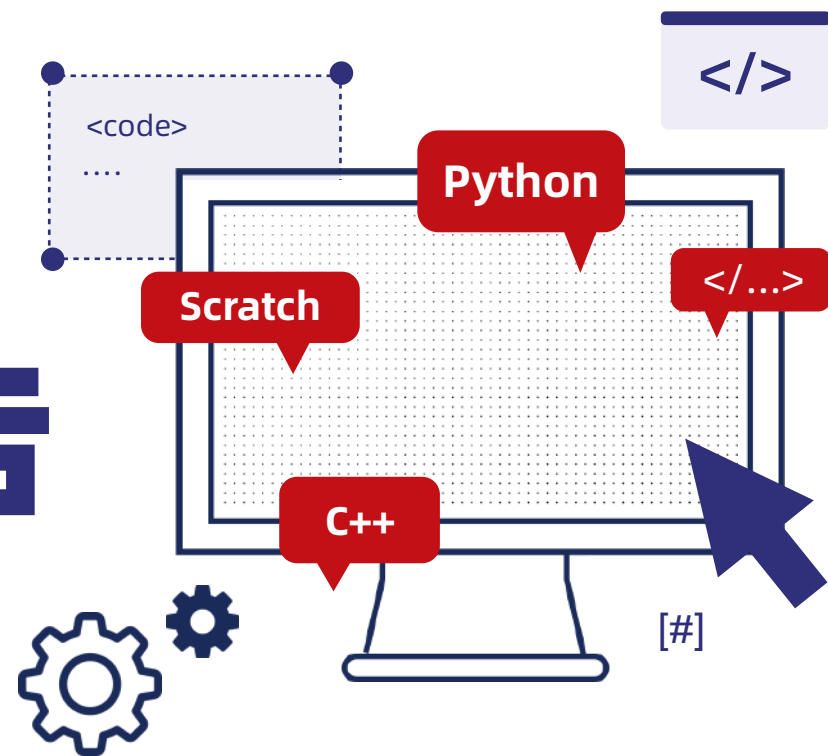


2024

少儿编程教育 行业发展趋势报告

多鲸教育研究院 / 2024 年 1 月



少儿编程教育行业图谱



To C

To B / To G

软件

硬件

线上

线下



A轮及以前
B轮
C轮
D轮及以后
战略投资
并购
上市

【童程童美 CEO/孙滢】

- 当前，素质教育市场比较分散，但包括少儿编程教育在内的市场规模仍将继续扩大。人工智能浪潮越大，人们越可能认识到通过素质教育发展孩子其他能力的重要性，包括体育、艺术、编程等，因此素质教育将会继续蓬勃发展。
- 鉴于提升学科成绩的刚需长期持续存在，优质的教师资源将始终都是稀缺资源。有实力的大品牌和大公司会在素质教育发展的过程当中获得更大的优势。与此同时，市场里具有个性化特点的小公司也会蓬勃发展，最终呈现巨头和小而美并存的共荣局面。

【核桃编程创始人兼CEO/曾鹏轩】

- 未来教育的趋势是以实操为主的教育方式。少儿编程是学习的工具，一种能够实现主动学习的教育方式，也是一种未来教育的理念。核桃编程让孩子通过编程来学习，而不是学习编程，而实操是对编程最有效的学习方式，也是核桃编程的核心理念。我们希望通过核桃编程带来一种正向的学习理念，不只是为了学而学，而是为了用而学。我们要培养的孩子，是对科学充满好奇、拥有无限创造力，最重要的是具有独立思考与自主学习的能力。

【新东方优编程 CEO/朱宇】

- 高速发展的信息时代对人才综合素质培养提出了要求与挑战，少儿编程作为网络信息教育普及的一环，承接了一定的社会需求，而且在短期内，信息教育普及尚未能够完全依靠公立教育体系去落实，民办教育体系能够成为教育资源的有益补充。同时，随着家长受教育程度普遍提高，越来越多的家庭开始注重对孩子进行全方位的培养，少儿编程教育的市场教育成本进一步降低了。

【点猫科技创始人兼CEO/李天驰】

- 点猫科技将以“为下一代提供更有价值的教育”为使命，持续聚焦工具和内容研发，培养青少年的计算思维以及用数字化的方法和手段解决实际问题的能力，帮助更多地区和学校开展人工智能编程教育服务，不断为科技教育事业添砖加瓦，并为振兴乡村教育、助力教育公平贡献自己的力量。

【斯坦星球 CEO/崔显耿】

- 近年来，教育教学行业生态发生了极大的改变，资本逐渐退场、政策监管精细化、机构转型或退出，种种因素都在加剧市场格局的重塑。在此背景下，教育机构培训更多回归教育本身，更加关注产品和教学质量，公司战略从快速扩张转变为健康发展，这就对少儿编程机构的核心课程研发能力提出了要求。

【盛通股份董事长、盛通教育集团总裁/贾春琳】

- 党的二十大报告为我国科学教育高质量发展指明了方向，而新一代人工智能技术的发展也为青少年科学素养的提高提供了新的契机。我们将通过AIGC、大数据、元宇宙等前沿科技赋能教育，强化青少年对以人工智能教育为核心的应用学习。同时以赛促学，为信奥赛等白名单赛事及测评认证生态提供技术支持，促进青少年编程学习的普及，培养出更多的未来科技人才。

【小码王创始人/王江有】

- 大模型出现后，对于少儿编程教育行业是机遇也是挑战。少儿编程核心价值在于培养思维，从家长需求端来看，市场教育成本会相对提高。对于机构来说，可以基于大模型的原理和应用进行课程的研发与设计，同时也应该加强师资相关素养方面的培养，做到与时俱进。
- 需求端的市场渗透程度逐渐加深，家长对于少儿编程行业有了更多的理性认识，同时，供给端门槛提高，留在行业里的强者愈强，会面对的挑战也更高。

【妙小程创始人/管春华】

- 当前少儿编程行业进入快速增长期，少儿编程教育机构应该把握好资本市场的节奏，做好精细化运营，实现公司运营稳步健康发展。同时，元宇宙、人工智能等新技术在教育领域应用加速落地，机构应主动探索两者的融合，思考科技与编程教育的融合路径。从而改变和优化机构的教研、教学、运营等多环节，最终实现教学效果的突出，同时肩负起教育公司的社会价值。
- 未来社会科技将迎来极大进步，人工智能等技术将嵌入生活的各个场景，编程作为人工智能时代的基础技术，将要求每一个人都具有和掌握编程的思维和逻辑。因而，不能仅关注少儿编程教育眼下的收益，更要关注的是能否帮助孩子培养对于未来时代的思考方式，帮助孩子适应快速发展的社会。

【西瓜创客 CEO/钟鸣】

- 提升全民数字素养与技能，是顺应数字时代要求，促进我国从网络大国迈向网络强国的必由之路。数字意识、计算思维、终身学习能力是新时代青少年的必备素养，市场空间还很大。
- 人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，编程则是人工智能的底层工具。AI工具的快速发展推动编程教育进入“编程+”阶段。编程语言只是编程教育的第一个阶段，而让学生以编程为工具，与多学科知识结合，在项目制的情景中完成作品、解决问题是第二个层次。结合新技术应用逐步扩展编程教育边界，给学生搭建更适合创造力培养的完整生态，助力学生学习持续深化是更深入的课题。西瓜创客会专注科技素质教育，持续深挖，全面探索“编程+”这一新时代的课题。

【瓦力工厂创始人/李慕】

- 少年强则国强，科技教育为孩子们提供了掌握和应用科学技术的机会，辅助提升孩子们解决问题的逻辑思维能力 and 适应未来社会的技能，为社会带来了新的创新力和人才储备。
- 瓦力工厂作为青少年编程全产业链企业，通过自主产权的各类Ai编程产品开展公益捐赠、赛事承办等科普活动，助力更多的孩子参与交互式导师式的超学科学习平台，一起合众力，为中国。

【火星科学盒 CEO/刘扬】

- 少儿编程正在改变孩子们思考和解决问题的方式，也在改变老师教育的方式。少儿编程已经成为很多孩子学习的课程之一，甚至很多家长和老师认为是必修课。我相信教育能够改变一个国家的底层实力，无论是文化实力、还是科技实力。当前不论社会、行业、机构，都应以更加坚定的决心，持续加大在科学教育层面的投入。我们愿意为此方向一起努力。

【艾瑞瑞特创始人/张祖平】

- 学科培训撤退后，素质教育在教培领域大有可为，且科创教育产业依托创新技术和国家对创新技术人才日益增长的需求，具备快速成长和创造巨大价值的潜力。然而，曾经的从业逻辑，已不再适配当前大量新玩家涌入、市场竞争愈发激烈的全新格局。
- 少儿编程行业“野蛮生长”的时代已经过去，科创教育需要发掘更加多样化、差异化的发展模式，以破除当前产品同质化程度过高、价格战竞争激烈的问题。自主创新的教育产品，将成为科创教育发展的核心。

【极客晨星创始人、CTO/张军彪】

- 2023年以AIGC和大模型为代表的AI技术迅猛发展，如何为中小学生提供更加优质的科学教育、全面提高科学素质，成为一个急迫的时代命题，编程作为链接AI时代和创新人才的“钥匙”越来越刚需，整个青少年编程市场也进入活跃期。编程教育的目标是要培养个性化、创新性人才。
- 编程教育最根本的是要立足课程体系，用科技加持的方法教好科技的课程，打造好的平台和工具，为孩子们提供更加优质的教育资源，激发好奇心、培养创造力，实现个性化、创新性人才的培养，在助力科学教育做加法中的作用越来越突出。

【海亮素质·幻码星球创始人/徐嘉康】

- 未来教育的关注点，是培养个性鲜明、独立自强的大写的“人”。我们希望孩子们面对一个繁杂多样、极不确定的世界时，拥有高阶的分析判断力，能在给定条件下找到最优选择。作为世界公认的未来语言，编程已经成为打造孩子们面向未来的核心竞争力的重要方式。
- 幻码星球承载海亮教育近三十年的教育积淀，以前沿技术和极致服务为保障，致力于构建以编程为核心的人工智能教育生态圈。提升孩子们面向未来的科技适应力，让孩子们共享科技带来的美好教育体验，帮助孩子们去做更好、更利他的自己，这就是我们的使命——“让孩子对话未来”。

【网易有道高级副总裁、学习内容和课程业务负责人/罗媛】

- 现在针对青少年的各类编程教学产品层出不穷，但脱颖而出的关键在于，打造完备的、系统性的少儿编程课程，能带领孩子们循序渐进地深入编程世界，这也是有道小图灵一直在努力的方向。
- 同时，我们坚信以练促学、以赛代练的教学理念，所以在持续完善针对青少年的编程赛事服务体系，与中国计算机学会等权威机构开展合作，希望能为孩子们提供优质的一站式编程学习解决方案，真正激发孩子的学习主动性，培养计算思维，让他们未来能够自信从容地面对人工智能时代的挑战。

【火花思维副总裁、火花编程事业部负责人/彭程】

- 随着社会发展和新技术诞生，少儿编程已从小众领域普及至众多家庭。编程和人工智能紧密相连，人们意识到孩子需掌握编程思维以适应未来，形成编程是“AI时代的必备性”的理解，随之而来的便是教育需求的上升。
- 也有人预测，在未来AI可能替代或者优化程序员的部分工作，但显然少儿编程的核心是培养孩子的编程思维，即分解并合理串联问题、解决问题的思维能力。在AI技术发展的背景下，各行业将迎来巨大变革，教育可能一马当先。少儿编程行业也将进入新的发展阶段。火花编程积极布局，坚守以“在趣味课程中培养少儿编程思维能力”为理念，不断迭代和升级，更好地适应未来的教育需求和市场变化。

【豌豆编程首席教研总监/孔磊】

- 随着人工智能时代的来临，计算机及其相关产品和应用已经深刻地融入了人们的工作和日常生活。在这背景下，少儿编程学习为孩子提供了更早开始适应科技世界的机会，使他们能够积极准备未来的机遇，与世界一起成长。我们追求的不仅仅是教授代码的使用技巧，更是培养一种卓越的思维方式。编程教育的核心在于激发洞察力，培养问题分解和解决的能力，这是未来职场和社会生活所必需的关键技能。从长期视角来看，少儿编程具备巨大的潜力，这是一项需要长期布局和投资的事业。它不仅有益于孩子的成长，也具有战略意义，可以为国家的人才培养和科技发展贡献重要力量。

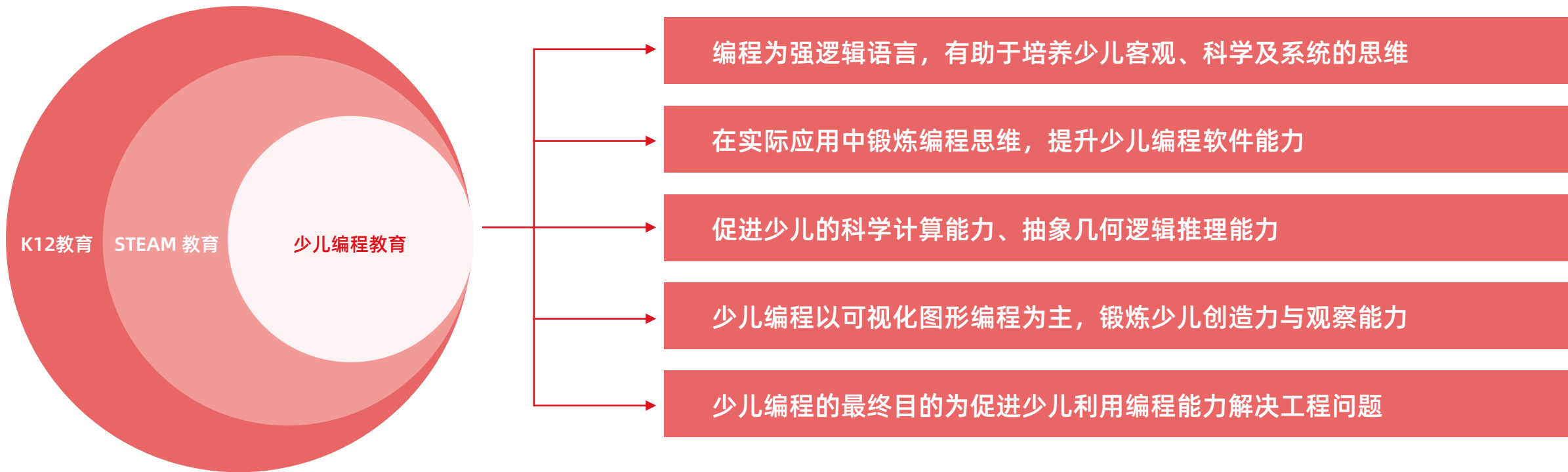
【多鲸资本创始合伙人/姚玉飞】

- 少儿编程确实是一个充满前景的领域，能够为年轻一代提供重要的技能和认知工具，帮助孩子更好地适应未来数字化社会。随着大模型的出现，尤其是像GPT-4这样的语言模型，给少儿编程行业带来了机遇和挑战。一方面，这些模型可以用于创造更先进的编程教学工具和资源；另一方面，机构需要不断更新课程，确保其与最新技术和工具保持同步。

少儿编程教育是 STEAM 教育的重要一环，旨在全方位提升孩子综合能力

少儿编程教育定义

- ◆ **STEAM 教育**：STEAM 教育就是集科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Arts）、数学（Mathematics）多学科融合的综合教育。
- ◆ **少儿编程教育**：少儿编程教育是针对 3 到 18 岁的儿童和少年，基于可视化图形编程工具和基础编程语言，构建在线编程学习平台和开源硬件平台，培养孩子计算思维、创新能力等技能，促进其全面发展的教育。少儿编程教育是 STEAM 教育的一个重要分支，是计算机科学教育的主体部分，是发展计算思维的具体体现。



以工具系统划分，分为软件编程和硬件编程

少儿编程教育分类

◆ 根据工具系统，少儿编程教育主要分为两大类：软件编程、硬件编程。

	学习工具		平台	基础工具		
软件编程	游戏	动画	可视化图形编程平台	编程语言		
	APP	网页	代码编程平台	Scratch	Python	C++ ...
硬件编程	积木		套件自由平台	机器部件		
	机械机器人		开源硬件平台	机器人套件		
	无人机			机械部件	电子元件	

以年龄段划分，不同年龄段学习方向、目标和工具不同

少儿编程教育分类

- ◆ 目前国内少儿编程教育体系，基本参照美国计算机科学教师协会的《CSTA K-12年级计算机科学标准》，结合中国少儿编程培训机构的实践经验，面向中国 3-18 岁孩子设计。
- ◆ 少儿编程教育用户生命周期相对较长，每个年龄段都对应不同的学习目标和方向。



少儿编程教育行业 | 十大趋势



01 国家战略政策利好，少儿编程教育重要性逐步提升

02 经济、社会、技术多维因素全面推动少儿编程教育普及化

03 2024 年少儿编程市场规模约为 488 亿人民币，千亿市场可期

04 市场呈强地域性，下沉市场掘金，头部效应愈强

05 全产业链共筑生态，下游场景拓展是关键

06 数字化 OMO 模式贯穿全流程，成为市场主流

07 “编程 + X ” 课程崛起，跨学科融合发展

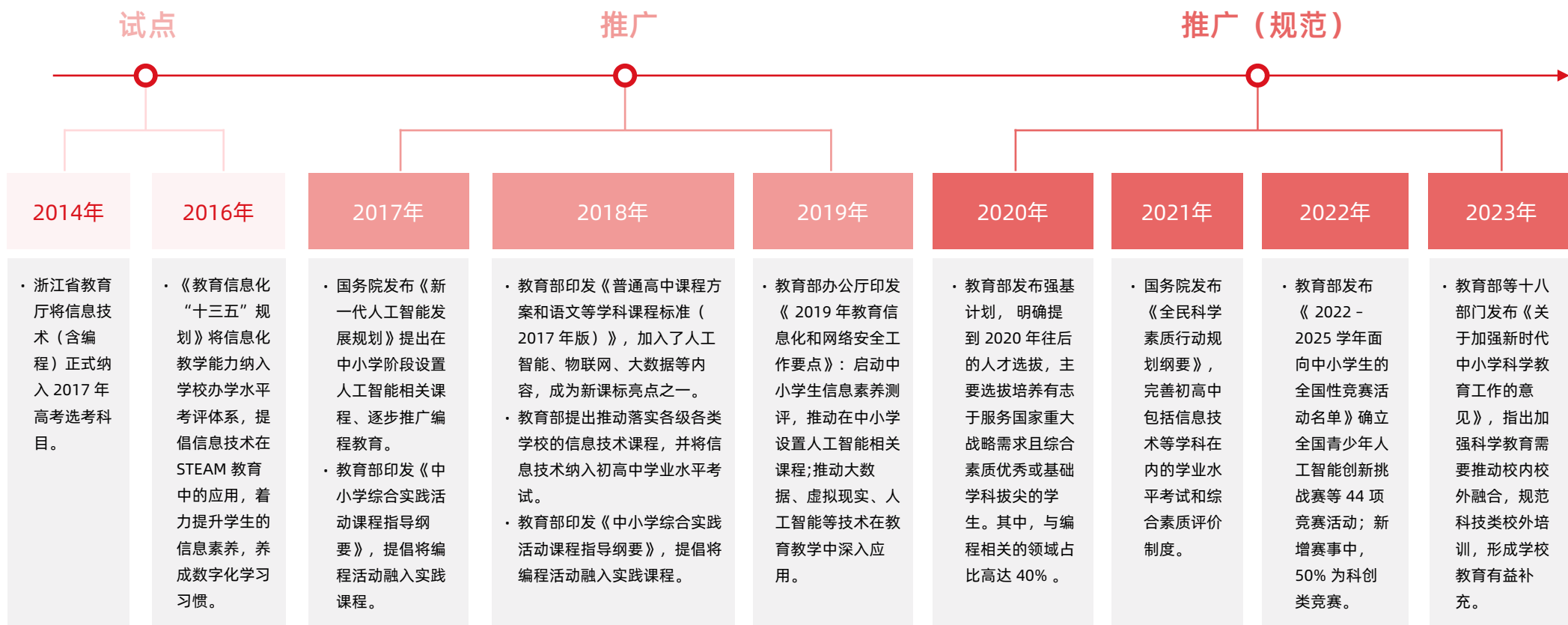
08 生成式 AI 催生“师-机-生”教学模式，提效增趣

09 政府、行业、企业三方协同发展，To B/To G 成新机会点

10 国内企业积极出海，因地制宜拓展国际化市场

国家战略政策利好，少儿编程教育重要性逐步提升

- ◆ 随着如人工智能国家战略等多项政策出台，少儿编程教育将经历“试点——推广（规范）——普及”三个阶段，逐渐由兴趣课向基础学科课程转变，逐步被纳入中小学基础性课程，全国性竞赛活动愈发侧重科创类竞赛。



国家战略政策利好，少儿编程教育重要性逐步提升

国家政策支持

从教育部到各地方教育主管部门陆续出台多项政策支持少儿编程教育普及推广

2018 -2019 年

- **河南省**建议在中小学开设 Scratch、Python 等程序设计课程，培养编程思维，普及编程教育。
- **天津市**政府招生办发布的《2018 年天津科技特长生招生计划》中，多所中学将信息学奥赛、信息技术、人工智能等纳入了招生范畴。
- **重庆市**教委发布《关于加强中小学编程教育的通知》，将编程列为重庆中小学必修课，要求小学三年级开始学编程。
- **北京市**教育委员会将人工智能纳入北京中小学社会实践，明确了人工智能与教育融合发展在教育各学段主要任务。
- **山东省**教育厅整合人工智能、编程教育、机器人教育等创客资源，着力打造创客教育课程体系。

2020 -2021 年

- **新疆乌鲁木齐市**教育局通知将在小学初中和高中年级里分别开展图形化编程和 Python 课程，并附对课程及课时安排的具体要求，要求对老师进行线上与线下结合的编程培训。
- **浙江省**发布消息，八年级新增 Python 内容，五六年级按照教材规划开始接触大数据、人工智能、程序设计与算法。
- **北京市海淀区**明确指出：将信息技术（包含编程）纳入初中学业水平测试，考试不通过不予毕业。
- **上海市**教委提出推进人工智能、编程技术等课程进中小学课堂，支持高校人工智能相关专业建设，提升师生信息素养。
- **长沙市**发改委等部门指出，中小学新增“人工智能教育”和“编程教育”。
- **广州市**将“信息技术”列入初中学业水平考试录取参考科目之一，示范性普通高中投档考生的录取参考科目成绩均须达到 C 级及以上。

2022 年

- **温州市**教育局将人工智能列入温州中小学课程体系中。
- **江苏省**发布《关于加强和改进中小学实验教学实施意见》指出要注重加强实验教学与多学科融合教育、编程教育、人工智能教育有机融合，鼓励实验教学开发地方课程和校本课程。
- **教育部**发布《义务教育课程方案和课程标准（2022 年版）》，强调学科实践，科学课时占比达到 8%-10%。

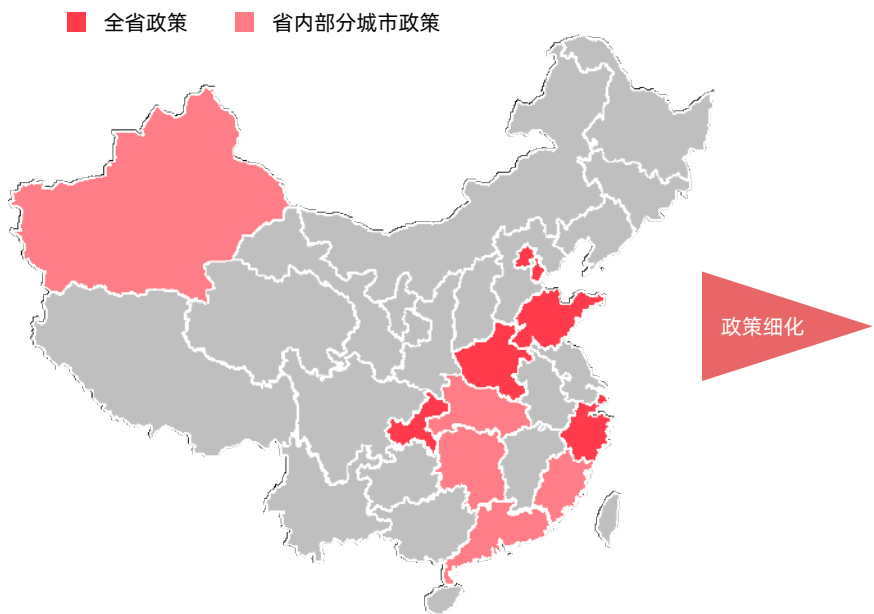
2023 年

- **深圳市龙华区**教育局正式印发《龙华区推进中小学人工智能教育实施方案(试行)》，要求从 2023 年 9 月开始，把人工智能逐步列入全区中小学生的必修课程，让龙华每个孩子都成为人工智能教育的受益者。
- **鄂州市**政府印发《鄂州市推进中小学人工智能教育实施方案》，提出推动鄂州中小学人工智能教育实现面的加速普及、质的稳步提升，为更大范围开展人工智能教育提供愿景图、路线图和施工图。

国家战略政策利好，少儿编程教育重要性逐步提升

- 编程被广泛纳入中高考在短期内难以实现。除了少数高考自主命题且教育发达的省份如浙江省外，更多省份统一使用全国卷，各省教育水平客观上存在差异，加之纳入高考牵扯各方利益，所涉及的阻力因素甚多，但越来越多的编程赛事在逐渐纳入中高考加分体系，编程低龄化普及的大方向不会变。

各省市编程教育推广政策覆盖情况汇总（截至 2023 年）

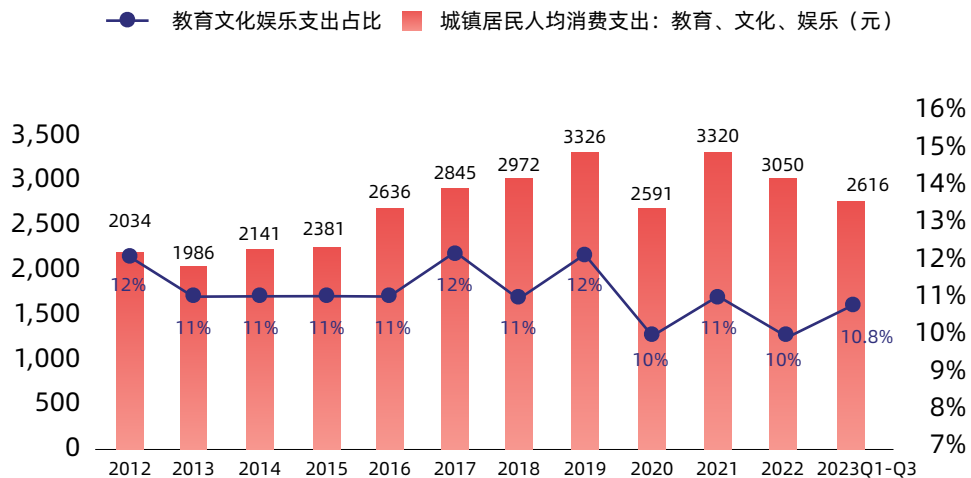


各省市人工智能及编程教育院校开设计划（截至 2023 年）

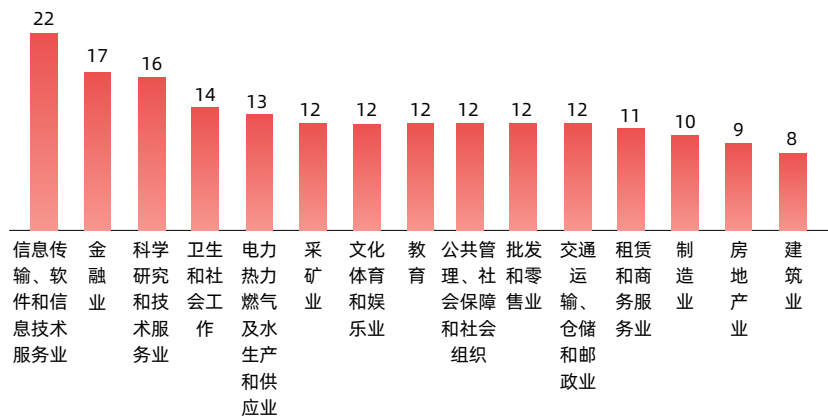
广州市	福建省	武汉市	温州市	河南省
2019 年 7 月，广州市教育局提出将在广州市遴选试验区和实验校，开展中小学人工智能课程实验。预计 2022 年，实现人工智能教育覆盖广州全市学校。	2019 年 12 月，福建省教育厅拟确定省级义务教育阶段人工智能教育实验区 2 个，试点校 17 所。	2020 年 8 月，湖北省武汉市教育局发布通告，预计秋季将在部分中小学试点开设人工智能的编程教育课程，并初步计划设约 100 所试点中小学。	2022 年 3 月，温州市教育局指出，到 2023 年，我市将培育 700 所人工智能教育实验学校、60 所人工智能教育示范校。	2023 年 6 月，河南省教育厅提出 2024 年要再创建 50 个人工智能教育实验区和 500 所人工智能实验校；2026 年培育 20 个人工智能教育示范区和 200 所人工智能教育示范校；2030 年培育 100 个人工智能教育示范区和 1000 所人工智能教育示范校。

经济、社会、技术多维因素全面推动少儿编程教育普及化

2012-2023 Q3 年城镇居民家庭人均教育文化娱乐支出及占比



2022 年按行业分城镇非私营单位就业人员年平均工资（万元）

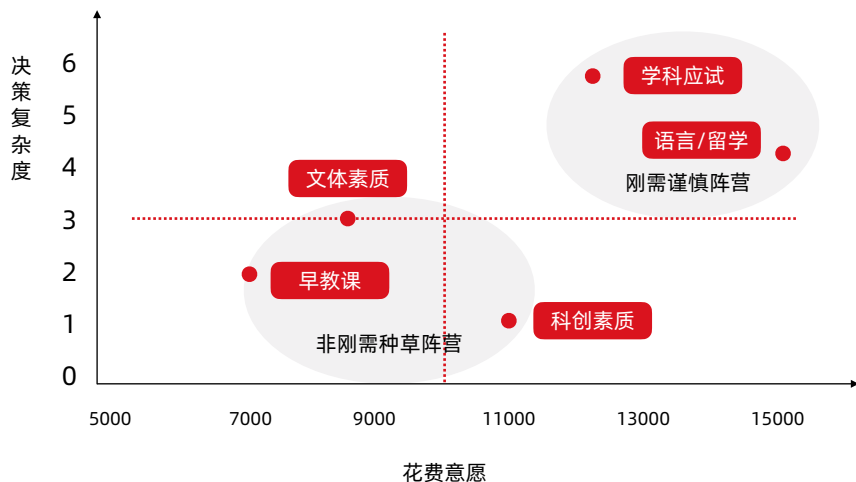


- **疫情后城镇居民教育消费能力和消费意愿快速反弹。**随着我国经济快速发展、人民生活水平不断提高，城镇居民人均教育文化娱乐消费支出随着人均消费支出的提高稳步提升，但教育支出所占的比重一直在 11% -12% 间缓步增长；疫中三年，城镇居民保守情绪上升，人均教育支出的比重也在疫情防控严重的 2020 年和 2022 年降至 10%。然而受大环境经济下行等方面的影响，疫情放开后的 2023 年并无太大反弹，前三季度城镇居民人均教育文化娱乐支出 2616 元，占比为 10.8%，与疫情前相对持平。
- **IT 行业就业人员平均收入连续 7 年最高。**据国家统计局公布的平均工资数据显示，信息传输、软件和信息技术服务业持续快速发展，2022 年平均工资为 22 万元，显著高于第二名金融业的 17 万元，IT 行业已成为高收入的代名词，也成为家长教育投资的期望点。
- **高科技人才缺口大。**在人工智能和数字经济高速发展下，人才需求缺口不断扩大。中国信通院发布的《5G 社会影响》白皮书预测，到 2030 年，中国所缺 5G 直接相关人才 800 万、人工智能领域人才 500 万。基础教育的落后将拉大中国与发达国家的教育差距，发展少儿编程教育刻不容缓。

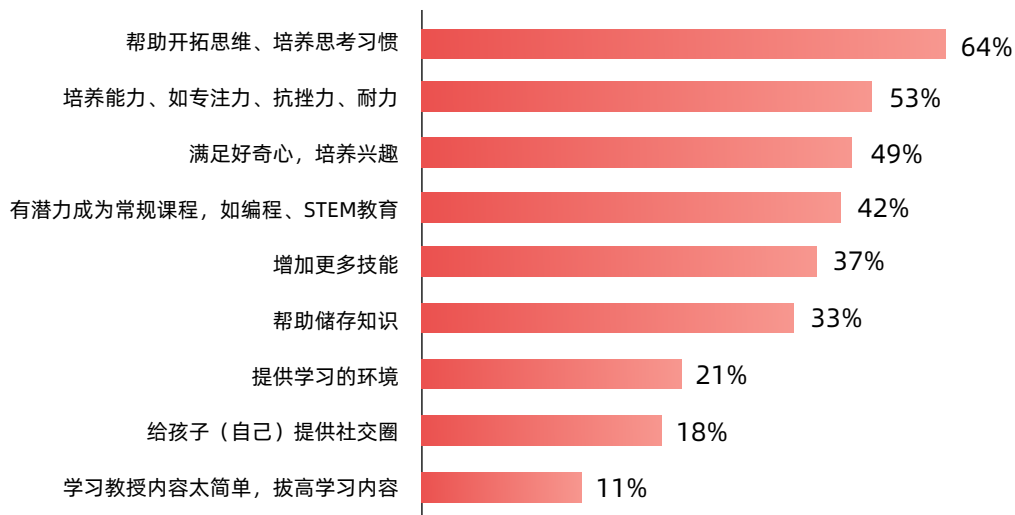
经济、社会、技术多维因素全面推动少儿编程教育普及化

- ◆ 家长对科创素质教育的付费意愿趋强。以少儿编程教育为代表的科创素质教育，相较于刚需谨慎阵营中的学科应试和语言留学，决策复杂度低，家长付费意愿趋强；相较于非刚需种草阵营的文体素质和早教课，家长在线上+线下花费意愿更强，愿意支付的费用更高。
- ◆ 不同经济发展水平城市的家长，选择科创素质教育的动机有所差别。经济较发达地区的家长在注重孩子学科应试成绩的同时，会更关注科创素质的培养，会更注重对孩子数学、逻辑和编程思维的培养，更看重长期隐性效益。而二三线城市家长，会期待像编程等科创素质教育可以帮助孩子更好地升学，更看重短期显性收益。

课外教育赛道矩阵



家长选择科创素质教育的动机



经济、社会、技术多维因素全面推动少儿编程教育普及化

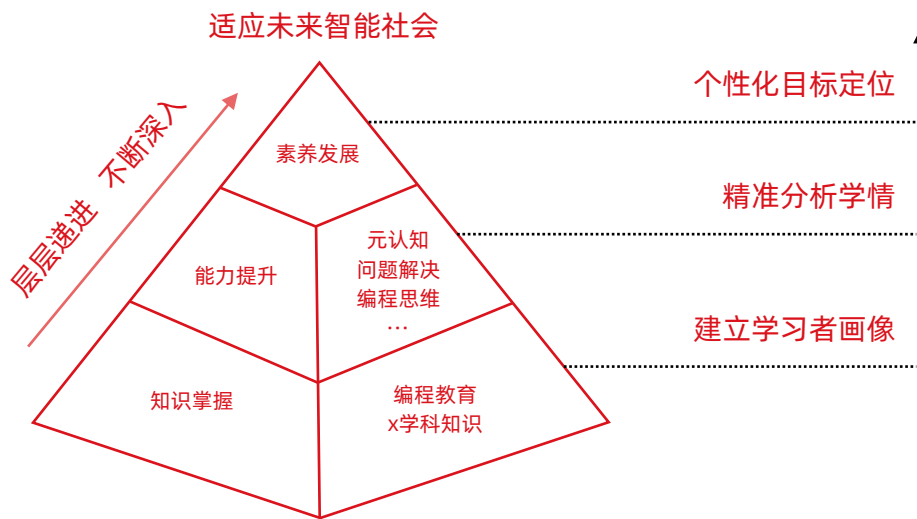
- ◆ 发达国家信息化起步早，注重编程教育推广以进一步推动信息时代的发展。发达国家早在上个世纪60年代便逐步迈入信息化时代，信息化水平的提高对于人才编程能力提出了要求，因此英美日澳等发达国家出台相关政策推动编程教育的普及。
- ◆ 当前，仅仅依赖于“信息素养”理念的信息技术教育逐渐偏离国内中小学的实际需求。相比之下，“编程 + X”跨学科培养模式更为贴合未来智能社会的发展趋势。传统的“信息素养”教育主要侧重于信息的获取、处理和利用，却缺乏对实际应用能力的培养。在现代社会，信息技术已经不仅仅是简单的信息获取和处理，更涉及到创新性思维、问题解决能力以及与其他学科的整合。而“编程 + X”跨学科培养模式注重培养学生的编程能力，同时结合其他学科知识，使其能够更好地应对未来智能社会的多样化挑战。

发达国家不断推广编程教育

2000年	以色列将编程纳入高中必修课。
2014年	英国把编程纳入5-12岁少儿的必修课。
2016年	美国教育部拨款40亿美元用以计算机科学教育普及五年计划。
2016年	芬兰将编程纳入小学教学大纲。
2016年	澳大利亚将编程列入全国必修课，5年级及以上学生学习编程。
2018年	韩国将编程列为中小学必修课。
2019年	新加坡规定小学4至6年级学生，都需必修10小时编程课。
2020年	日本将编程教育作为小学必修内容。
2020年	欧盟颁布《数字教育行动计划 2021-2027》，明确推广编程活动。

数据来源：公开资料，多鲸教育研究院整理

“编程+X”培养模式



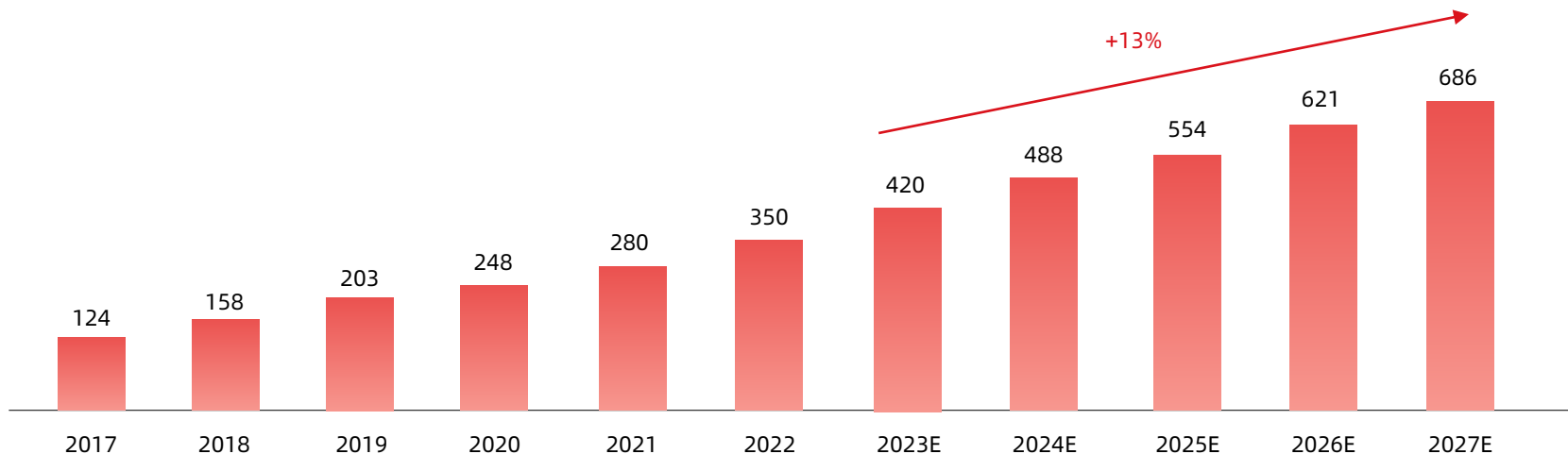
以渗透率 3% 估算，2024 年少儿编程市场规模约为 488 亿人民币

2024 年少儿编程市场规模约为 488 亿人民币，千亿市场可期

- ◆ **市场规模测算：**以“市场规模 = 在校生人数 * 渗透率 * 客单价(每年)”进行估算，2023 年少儿编程市场规模约为 420 亿元，2023 -2027 年保持 13% 的增速，到 2027 年，市场规模有望达到 686 亿元。
- ◆ **在校生人数：**结合新生人口下降趋势和稳步提升的在校生率，假设 2023 年在校生人数为 2.33 亿人，预计 2027 年为 2.29 亿人。
- ◆ **渗透率：**考虑政策鼓励和社会需求提升，结合专家访谈，假设 2023 年少儿编程教育渗透率为 3.0%，保守预计 2027 年将达到 5.0%，乐观估计渗透率可提升至 10%。
- ◆ **客单价：**结合专家访谈数据，我们假设客单价为 6000 元/年。

2017-2027E 少儿编程市场规模测算（亿元）

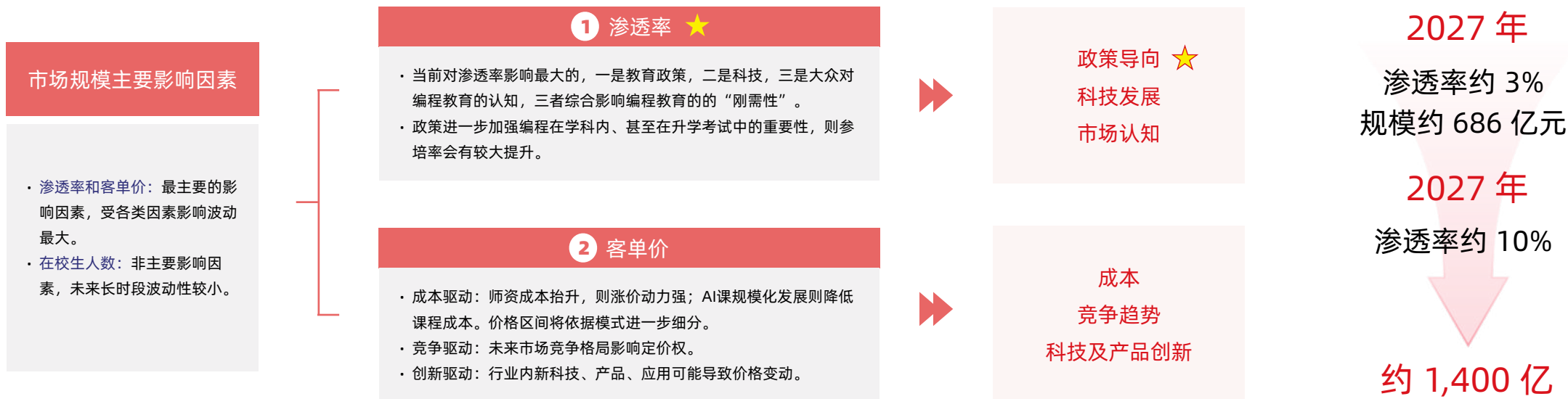
2023年
• K12 在校生人数：2.33 亿
• 渗透率：3%（各学段不同）
• 客单价：6,000 元/年
• 2023-2027 CAGR: 13%



若政策导向加强，参培率进一步提升，少儿编程教育市场规模在 2027 年有望达 1,400 亿

2024 年少儿编程市场规模约为 488 亿人民币，千亿市场可期

- ◆ 以静态方式估计参培率和客单价，可得出当前的静态市场规模，但无法充分反映市场变动情况及可能区间。
- ◆ 拆分影响因素及其背后驱动因素，可看到市场规模的动态弹性区间。若以政策导向作为最重要的驱动因素，未来政策推动力度加大，编程在学科内的重要性加强，乐观估计当渗透率提升至 10%，2027 年市场规模可进一步提升至 1,400 亿元，且未来会有加速渗透的趋势。

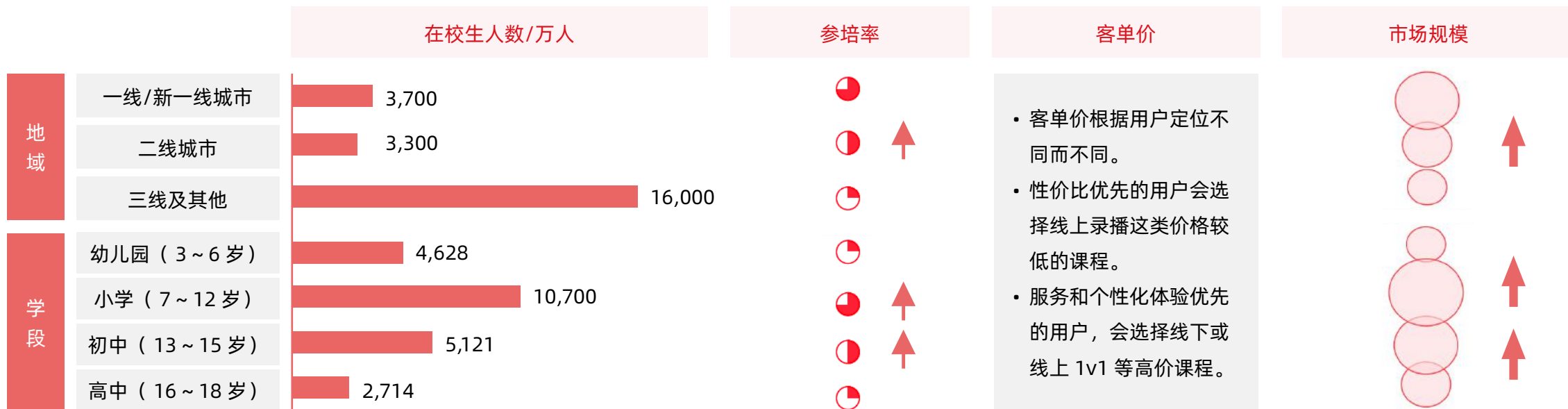


2024 年少儿编程市场规模约为 488 亿人民币，千亿市场可期



市场呈强地域性，下沉市场掘金，头部效应愈强

- ◆ **地域维度：**少儿编程市场呈现出很强的地域性。当前，由于教育基础设施和教育理念的差异，一线/新一线城市和二三线城市的渗透率、市场规模存在较大差距，To B 业务也更容易在一线城市拓展。但未来随着二三线城市教育供给能力提升和基础设施进一步完善，市场空间有望扩大。以庞大的在校生人数为基数，加上较强的教育消费潜力，下沉市场空间潜力巨大。
- ◆ **年龄维度：**全年龄段编程教育铺设成趋势。幼儿园阶段编程教育以趣味性游戏和图形编辑等形式进入，侧重趣味性和科普；小学阶段参培率较高，成为少儿编程的主流市场，注重Python教学，强调逻辑思维的训练培养和编程实操的正反馈；初中市场侧重编程逻辑和思维的深化以及实操的应用，高中阶段则重点放在信息竞赛和升学的功利性。编程猫、童程童美、火花编程等企业均通过推出差异化课程满足不同年龄段用户需求。



4

少儿编程教育行业头部效应明显，主要玩家分为两类

市场呈强地域性，下沉市场掘金，头部效应愈强

- ◆ 随着行业不断趋于理性，少儿编程行业由于高资本壁垒和品牌屏障，已呈现出较为明显的头部效应。
- ◆ 行业玩家主要有两类玩家：头部公司如编程猫、童程童美、核桃编程、小码王等，起步较早、专注少儿编程赛道，在消费者品牌认知、教研能力、内容和用户积累等维度具备先发优势；K12 教培巨头通过自研或投资等手段布局少儿编程（如新东方投资极客晨星和西瓜创客、创立优编程，猿辅导创办猿编程等），但由于入局较晚，未来有望依托流量优势迎来进一步发展机会。



市场呈强地域性，下沉市场掘金，头部效应愈强

◆ 专注编程赛道的现有选手，先发优势即壁垒

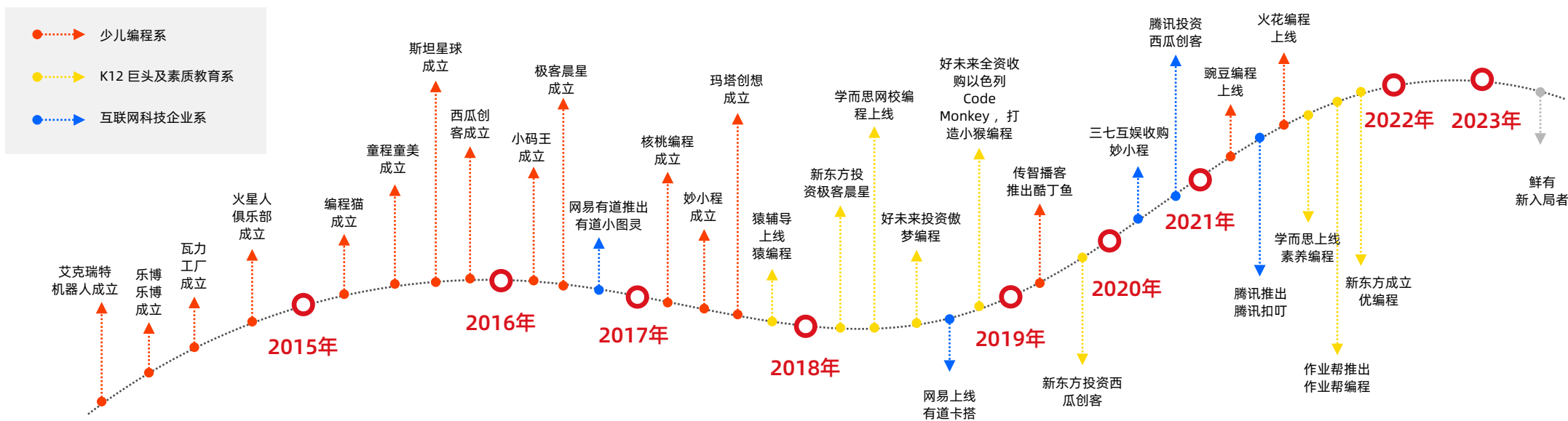
优势：消费者品牌认知，成熟的编程教育商业模式和教学模式，这些非新入局者一朝一夕所能模仿或超越。

◆ 在线 K12 巨头及素质教育独角兽，综合能力强劲

优势：依托集团庞大的学员基数，以及拓客经验和运营管理能力，可使业务更加稳健；另外，资金实力可助其以投资并购等方式入局。

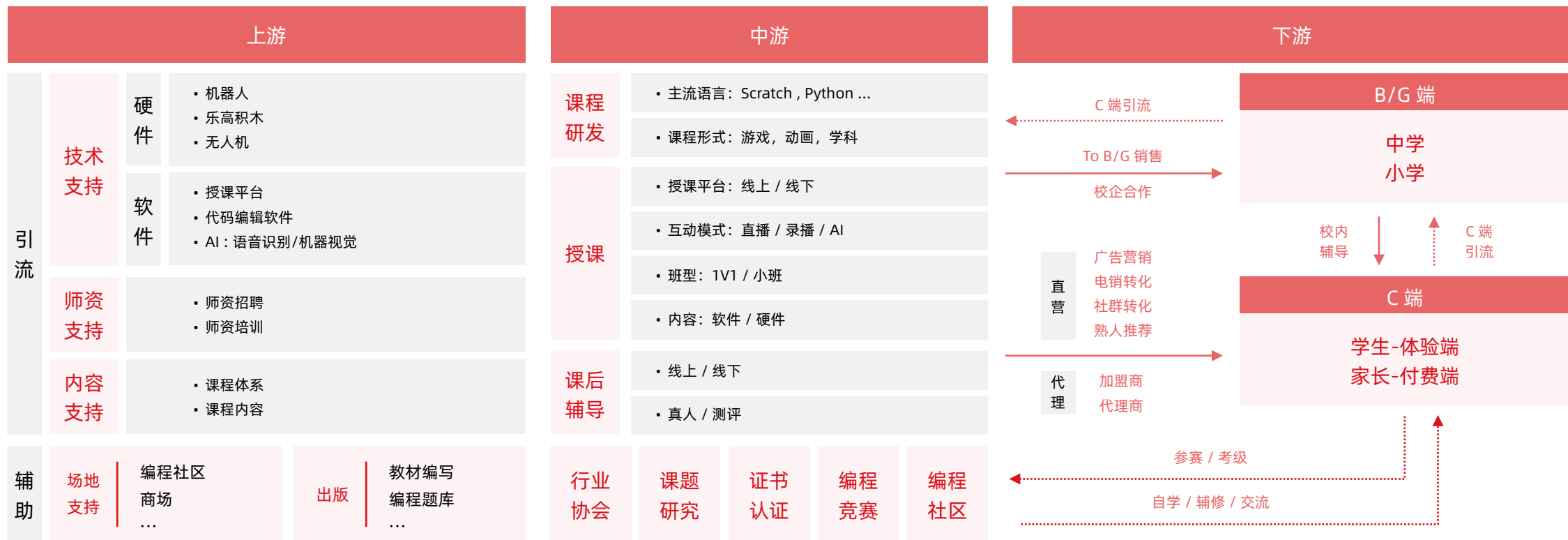
◆ 互联网科技企业，天然具有编程基因

优势：技术研发能力、平台及客户优势；以机构合作方式或平台模式入局，独立运营教培机构可能性小。



全产业链共筑生态，下游场景拓展是关键

- ◆ 少儿编程教育产业链较短。以上、中、下游进行划分，上游主要包括编程教育的软硬件技术支持、师资招聘及培训、内容支持等。中游主要是少儿编程教育公司，主要业务包括课程研发、授课及课程辅导。产业链下游为终端客户（包括 B 端机构和 G 端学校以及 C 端学生）。
- ◆ 围绕产业链核心部分，少儿编程教育衍生出各类周边生态，包括编程教材出版、编程竞赛、编程社区、行业协会等，共促行业发展。



全产业链共筑生态，下游场景拓展是关键

		模式	代表公司
技术支持	硬件	机器人	硬件编程公司自研 软件编程公司采购/合作
		积木	公司自研或采购
		无人机	无人机公司自研 软件编程公司采购/合作
	软件	授课平台	多为公司自研
		代码编辑软件	多为公司自研
		语音识别等	合作
师资支持	教师招聘	正常招聘渠道 校企合作	
	师资培训	自主培训 合作/对外输出培训	
内容支持	课程体系搭建	参考国外标准体系搭建	
	课程内容设计	公司自研/合作	
场地支持	教育综合体	场地租赁 / 合作	
	商场	场地租赁 / 合作	

- ◆ 当前产业链格局下，少儿编程教育的上游一般为编程公司自主开发，外包及合作较少。具体可分为：
- ◆ 技术支持：技术支持主要包括硬件和软件两部分。以硬件制造切入的公司独立研发和生产硬件设备自用或外供。
- ◆ 师资支持：编程教育的师资来源问题一直是一大行业痛点。对此，部分编程教育公司从源头开始网罗人才。如与高校对口的计算机等专业进行招聘合作，或招聘有工作经验的软件工程师进行专业师资培训。
- ◆ 内容支持：包括课程体系和课程内容两部分。图形化-Python - C++ 基本已成为行业通用的课程体系。内容设计则为产品的核心环节，主要由教研团队自研，包括课程素材、课程内容等。
- ◆ 场地支持：主要为教育综合体和商场。

- ◆ **商业模式：**少儿编程教育行业（产业链中游）商业模式主要以线上-软件，线下-软硬结合为主，教学内容和场景间的匹配度是形成此格局的主要因素；同时线上 AI 互动课与线下真人 1v1 /小班相结合的 OMO 模式是业内公认的最佳模式。
- ◆ **玩家布局：**越来越多的玩家不再局限于某一象限的业务，在逐渐拓展教学场景和内容的同时，也在深化自己的特色。典型如童程童美、编程猫等兼有线上线下以及软件硬件的全面布局。
- ◆ **教学模式：**在线上领域，真人教学以在线小班为主，其与 AI 互动课间界限较为明显，不同的班型选择也决定了商业模式的不同。



全产业链共筑生态，下游场景拓展是关键



- ◆ 广告投放仍是当前获得名单的主要来源，但获客成本居高不下，广告内容趋于同质化是主要问题，提升转化效率成为关键。除广告投放外，私域流量建设和熟人转介绍受到重视，成为降低获客成本的有效手段。
- ◆ 与此同时，少儿编程教育机构也在通过电商、本地生活等方式开展多元化的获客模式。电商平台为少儿编程教育提供了广泛的曝光和在线销售渠道，而本地生活则通过建立本地社区信任和提供更亲近的服务体验，为机构在特定地域获客提供了独特的优势。
- ◆ 目前，B/G 端所占市场份额较小，对多数头部编程公司来说并非主要盈利方式，更多是教育市场、提升市场认知度的一种手段。因此，B/G 端合作大多以校园社团课辅导、师资培训、提供技术服务和教学平台为主，校外引流难。未来，若政策在编程进校上有所突破，B/G 端市场将迎来一波新机会。

全产业链共筑生态，下游场景拓展是关键

◆ 行业玩家铺设完整产业链路体系，遍布从编程工具、配套设施到内容生态、再到电商平台搭建等环节。其中编程猫和斯坦星球从创新性编程工具、少儿编程社区社群切入；小码王、核桃编程自主搭建编程平台；核桃编程、编程猫还开展了内容生态运营。玩家产业链路体系不断成熟，更好的产品和服务是用户扩大的基础。同时，线上模式的普及，便于编程教育的快速推广。

行业主要玩家课程体系及授课模式概览

厂商	课程及产品体系	授课模式
点猫科技	- 课程体系：Kitten 图形化编程、Python， C++ 程序开发等 - 编程工具：新一代图形化编辑器 Kitten N、源码编辑器 Kitten、海龟编辑器 Turtle、神奇代码岛 Box3 等 - 配套设施：编程创作工具、点猫编程平台 - 其他：少儿编程教材、图书研发及出版、少儿科普杂志制作及出版等内容	线上+线下合作
童程童美	课程体系：人工智能编程、机器人创新工程、创意编程启蒙、信息学奥赛编程	线上+线下
核桃编程	- 课程体系：图形化编程、Python、C++ - 配套设施：通识性平台、智能硬件套装 - 其他：赛级展方案、数字出版物	线上授课
斯坦星球	- 课程体系：Scratch、Python AI、C++、VEX 机器人、ideaLab 科创等 - 配套设施：一站式编程社区、高品质教具、软硬件套装、等级考试题库、等级认证赛事活动	线上+线下
小码王	- 课程体系：Scratch 图形化编程，Python， App Inventor， C++ 程序开发 - 编程产品：小码王在线、小码王少儿编程（线下小班）、小码添才 - 配套设施：自主研发的 ACGO 平台、小码王社区 - 其他：小码王信奥	线上+线下
火花编程	课程体系：Scratch 图形化编程， Python， C++ 程序开发（正在内测）	线上授课（AI 双师互动，1 对 1 辅导）
瓦力工厂	- 课程体系：机器人编程、软件编程、科学素养等； - 配套设施：智慧备课系统双师平台、全流程软硬件服务配套等	线上+线下
妙小程	- 课程体系：Scratch、Python、C++ - 配套设施：学员作品云平台、综合能力培养图谱等内容	线上授课（小班、1 对 6 辅导）
艾克瑞特	- 课程体系：幼儿智能课程、语音编程、Scratch 互动创意编程、micro:bit 编程、Python 人工智能编程等 - 配套设施：自主备课教研平台艾教研、机器人设备等	线上+线下

数据来源：各大公司官网，多鲸教育研究院整理

数字化 OMO 模式贯穿全流程，成市场主流

◆ OMO 模式，即 Online-Merge-Offline 线上线下融合模式。当下，数字化和数据驱动的 OMO 模式，正融入少儿编程教育全流程。从教研、师训、管理、获客、再到交付，OMO 模式在补齐线上线下短板的同时，集合了线上线下模式的优势，全流程升级用户体验和公司效率，既满足了公司用户规模扩张的需求，又利于口碑建立与用户信赖度提升。

数字化和数据驱动的少儿编程教育 OMO 模式

	教研	师训	管理	获客		交付		
				线索获取	转化	教学	服务	练习与测评
OMO模式	- 教案线上线下通用 - 根据学情数据制定个性化教学方案 - 教学内容的标准化、可复制化	- 培养老师同时具备线上和线下的教学能力 - 教师培养模式标准化，能够批量输出高质量教师	- 全业务链条数据打通 - 授课可视化管理闭环，管理员能实现在线监课和教学评价等	打通线上和线下的获客手段，实现线上与线下相互导流	以效果和体验为核心的转化场景	个性化教学。根据学生需求确定合适的教学场景以及教学内容	- 多场景服务。线上服务重及时性，线下服务重情感交互 - 流程透明化。家长能随时了解孩子的学习状态	智能化与个性化的练习与测评，数据及时反馈到教学
数字化和数据驱动的OMO模式	基于数字化管理手段将线上线下各业务流程打通，进行统一的市场运营和教师资源分配，形成连贯的业务与服务体系			并非单纯的线上获客和线下获客结合，而是数据驱动和数字化的线下线下融合，利用大数据分析寻找OMO模式获客的最优解		- 以数据为驱动，更加精准掌握学情数据，为学生提供个性化教学，提高学习效果 - 以体验为中心，在提高教学效果的同时，让学生和家长感受到更加贴心的服务		

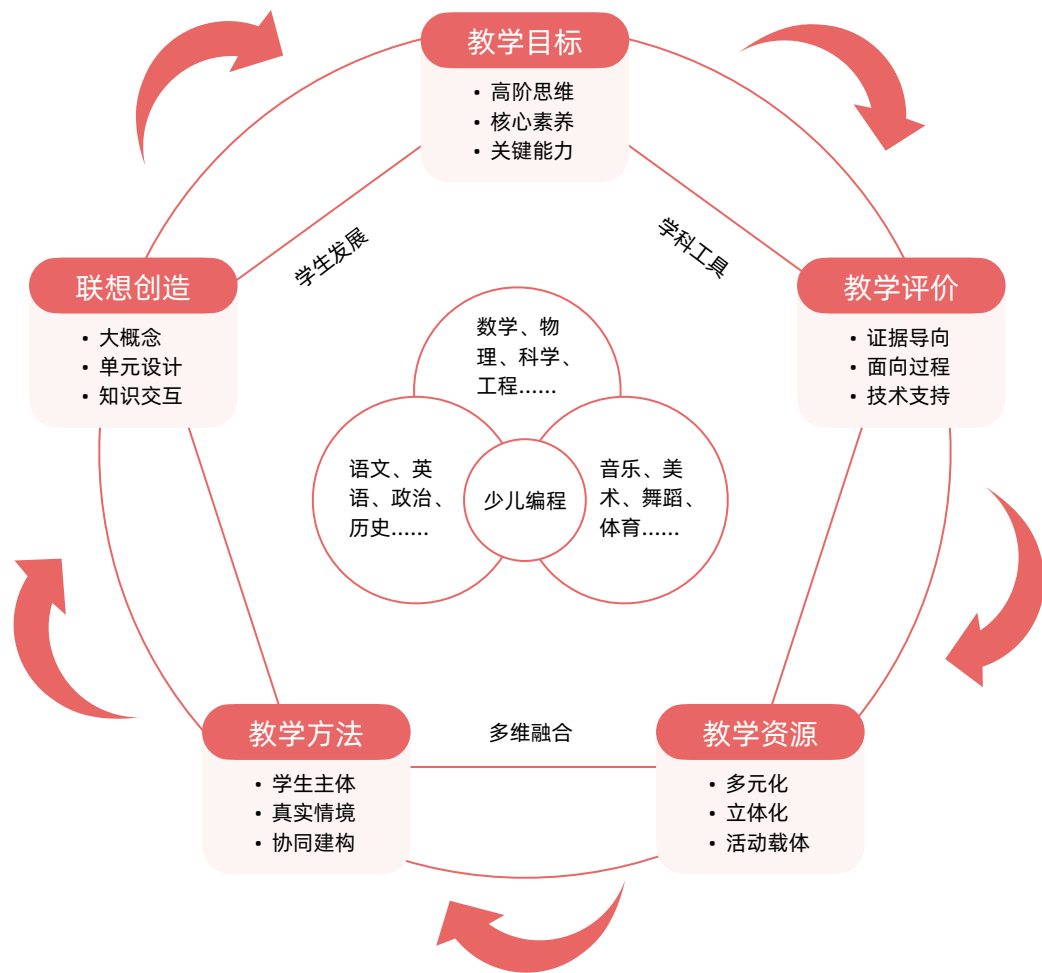
数字化 OMO 模式贯穿全流程，成市场主流



“编程 + X” 课程崛起，跨学科融合发展

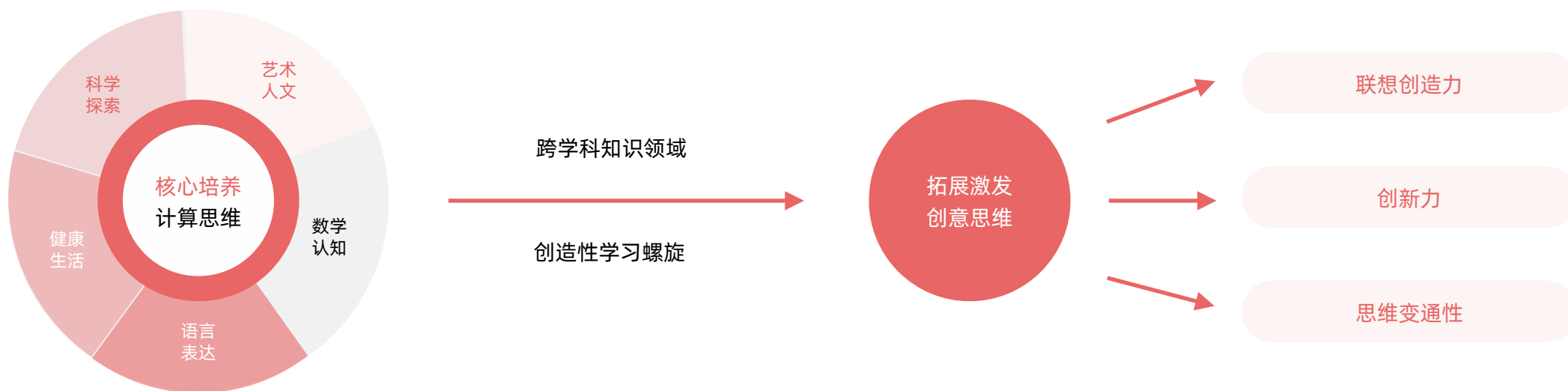
- ◆ “编程 + X” 跨学科融合的少儿编程教育是在学科间建立有价值、有意义的联系，引导学生能够运用两个或多个学科的知识，综合解决特定问题或现象。这不仅是一种富有意义的深度学习过程，还能有效促进学生对知识或现象的全面理解。
- ◆ 跨学科融合的少儿编程教育，一方面有助于降低编程教育的学科门槛，将各学科的知识观念有机应用于编程教育教学过程，更好地培养学生的编程能力。
- ◆ 另一方面，“编程 + X” 跨学科融合教学能使学生围绕真实情境展开项目式学习和基于问题的学习。
- ◆ 在实践创作中，学生将跨学科的教学内容转化为实际问题的解决方案，教师则提供实时指导和评价反馈。通过协同建构，促进跨学科学习，培养学生解决问题的能力。

跨学科融合的少儿编程教育



“编程 + X”课程崛起，跨学科融合发展

- ◆ “编程 + X”跨学科融合发展的少儿编程教育，可以计算思维为核心培养，深度融合科学、语言、艺术、健康等领域，全面培养孩子的脑力和动手能力。同时，通过引入 VR 和 AR 技术，提供沉浸式的编程实践，可拓展激发创意思维，进一步提升学生的联想创造力、创新力和思维变通性，积极推动少儿编程教育走向更广阔的未来。
- ◆ 目前编程猫、小码王和斯坦星球等主流少儿编程品牌都在积极开发相应的“编程 + X”课程。如编程猫为不同年龄段开发的小火箭编程和探月编程，以图形化编程为基调，与趣味化游戏化教学相结合，通过一连串的动画播放，将编程故事与科学、语言、艺术、社会、健康等五大领域知识紧密结合在剧情故事内，把复杂的代码封装到简单的积木块，全面开发孩子的脑力和动手能力；小码王强调创作与文化课知识深度融合，在课程内融入数学、物理、人文等知识，比如编程结合诗词大会、编程结合杠杆原理和高斯定律等。



生成式 AI 催生“师-机-生”教学模式，提效增趣

- ◆ 编程教育的低龄化是 AI 时代发展的必然要求。AI 大模型结合大数据等技术推动传统行业向信息化智能化跃升，其中将带来大量的自然语言转换成机器语言的需求，对于相关技术的人才需求也在不断扩大。2020 年，“强基计划”启动，持续聚焦与基础学科关联度高的专业以及新兴交叉学科，服务高端芯片与软件、智能科技、新材料和先进制造等关键领域的人才需求，推动编程教育由兴趣课向基础学科转变。人才市场的需求和高等教育招生的需要，促使编程语言的掌握逐渐成为基础技能，编程技能学习向低龄化发展，少儿编程教育行业关注度随之攀升。而这一过程中，少儿编程教育行业的深化发展，离不开 5G 网络、大数据、移动端化、AI 技术的应用推广。

01 5G 网络

在线教育对网络具有高依赖性。我国互联网普及率 76.4%。随着近两年 5G 技术的不断推广，视频教学中出现的一系列问题在被逐渐解决，在线少儿编程有望进一步发展。

02 大数据

大数据应用普及为少儿编程编程教学提供了更多即时性的个性化解决方案。此外，也更利于教师教学效果的发挥和教育政策的制定。

03 移动端化

我国网民使用移动端上网的使用率已高达 99.7%，但目前少儿编程的平台仍多为 PC 端。编程教学向移动端倾斜会更加贴合行业发展方向。

04 AI 技术

AIGC 助力游戏化编程课程开发和编程动画素材的创造，以思维启蒙为核心，用充满趣味性的内容引导孩子思考 and 探索，培养解决问题的能力。

生成式 AI 催生“师-机-生”教学模式，提效增趣

- ◆ 生成式 AI 发展，推动编程教学模式从“师-生”二元结构转变为“师-机-生”三元结构。这种结构性变革推动教学从“以教为中心”转变为“以学为中心”，教育范式从供给主导转变为需求主导。与传统的二元结构相比，技术赋能“师-机-生”三元结构，将教师从低效、重复、繁重的知识传授中解放出来，聚焦于更具创造性的方面，注重培养学生的自主学习能力和创造力。
- ◆ 对于教师而言，教学内容的生产方式先后经历 PGC（专业生成内容）到 UGC（用户生成内容），再到 AIGC（人工智能生成内容）的发展演变，每一次变革都在降低教学内容生产的门槛并且提高内容生产效率。生成式 AI 的发展一方面提高了编程教学内容生产的效率，提供了创作虚拟课程材料的便捷途径，另一方面也通过大模型定制化开发降低了编程教育师资建设的门槛。
- ◆ 对于学生而言，大模型工具将激发学生主体的动机和潜能，为全过程个性化学习提供重要支撑。具体体现在：内容生成方面，针对个体的学习需求，可定制化生成相应水平的学习素材；课后评估方面，教学成果可实时反馈云端，用于提升个性化内容生产水平；学习互动方面，可开发少儿专属 AI 虚拟人物，一方面持续性陪伴交流，增加趣味性、提升积极性，另一方面挖掘学生多方面特征，助力定制化内容开发。

生成式 AI 在少儿编程教育中发挥的作用

AI 生成文字

- 课程剧情设计
- 情节叙事
- 文字素材生成

AI 生成音频

- AI 教学人物配音
- 配乐

AI 生成图像

- 道具设计
- UI
- 场景设计

AI 生成 3D

- 人物模型
- 教学场景

AI 交互

- 端侧 AI
- 定制化教育
- 学习互动

政府、行业、企业三方协同发展，To B/To G 成新机会点

◆ 政府端、行业端和企业端均面临多重痛点，编程教育市场的长期稳健发展依赖三方协同发展。

	痛点		举措
政府	监管加强	· 政策监管强化，包括办学许可证要求、预收费要求、资金监管要求等，对机构原先的运营模式做出了更多约束。	· 重视办学理念构建，完善企业发展规章制度，规范教师准则，重视合规风险。
	政府资金投入有限	· 政策支持力度逐步加强，但目前资金投入较少，短期内 To G 服务或政府采购的商业模式难实现。	· 政府端采用“试点——推广——普及”三步走，加大各地区基础设施及人才培养投入。 · 企业端需积极推进进校合作等活动。
行业	市场竞争激烈	· 企业获客成本高，转化率提升有限。低线城市市场认知不足，基础设施不完善，尤其缺乏线下编程教育的生存环境。	· 企业可对客户分层，采用不同的产品和价格策略。 · 企业需加强 OMO 模式对获客的赋能。
	行业标准不一	· 业内缺乏统一的课程体系评价标准，各类竞赛鱼龙混杂。	· 头部企业应积极参与行业标准制定，推动标准统一化。
企业	市场开拓难	· 地区差异大，没有一套可适用于多水平城市、行之有效的市场开拓模式。线下门店覆盖学员范围有限，往往难以摊平成本，企业盈利性较差。	· 企业布局下沉市场，需考虑通过线上触达、公立校合作推广以及加盟模式来提升效率。
	师资建设难	· “会编程+懂教育”人才高度稀缺，程序员与教师的身份和薪资差距较大，人才招聘难。 · 行业从业人员质量参差不齐，教学培养难。	· 招募：与高校合作拓展师资渠道。培训：建立标准化流程，入职后设立考核和追踪制度；认证：建立编程教师师资认证标准。
	课程研发应用难	· 课程研发创新性趣味性难度大，需要较多客流覆盖成本。	· 企业需积极运用 AIGC 工具降低课程研发成本，丰富课程传播形式，采用体验课+付费课的形式分摊开发成本。
	续费留存难	· 年度收费转季度收费后，目标客群用户下沉，续费过程易流失用户，销售压力增大，留存率降低。	· 企业提供学生成果展示平台，外化学习效果，调整教学服务节奏，使教学效果更加可视可感。 · 企业及时调整运营模式、财务模型和运营流程。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/138041063067006040>