

教育产业在 2019 年走向理性，诸多规范性政策出台，开始约束学前教育和考试培训市场的发展。同时教育产业也迎来人工智能教育和职业教育的快速发展，教育市场依然生机勃勃。

唤醒教育

——转机中把握先机

文 / 卢莹 钟昀泰 李美虹

随着全球人工智能技术的日益成熟，以及我国教育信息化的长期发展目标，人工智能技术已逐渐在教育领域得到深入运用。在此背景下，新型教育体系正在形成，政策、资本、技术、消费将合力驱动中国“AI+教育”发展，促进中国教育走向智能时代。



2018年以来，伴随着政策趋严、资本降温以及技术创新发展的宏观环境变化，中国教育产业进入了从快速发展到规范整合的新阶段。与过去快速发展的十年相比，在接下来的十年中，教育企业需要加强新技术的研究，认真遵守政策规范，深入了解市场和消费者的真正需求，才能在变化的市场竞争中取得先机。

一、规范之下教育行业挑战与机遇并存

2018年下半年开始，中国教育市场政策频出，发生了诸多变化，主要表现在以下几个方面。

(1) 政策监管趋严。2018-2019年，我国教育市场在政策监管下逐步走向规范整合。其中监管重点包括：积极发展普惠幼儿园并禁止民办幼儿园上市，以及在家校两端严控学习类App使用。随着市场结构调整的深化，教育市场的整体管理水平将有明显提升，从而帮助合规企业提升以规范和品牌为主的行业壁垒。

(2) 用户需求发生变化。一、二线城市的消费者向往更优质的教育资源。随着人均可支配收入的增长，三、四、五线城市的家长也需要优质教育服务的提供商。持续增长使得诸多教育企业和教育互联网公司进一步下沉，一些原本布局于一、二线城市的企业开始积极向三、四、五线城市拓展业务。与此同时，就业市场不景气使得以职业技能提升为导向的职业教育大受欢迎。

(3) 技术发展推动更强。“AI+教育”的条件越来越成熟，落地场景更加多样化。加之5G时代即将来临，随着技术的发展，接受平等优质教育的成本会越来越低。

(4) 资本投资更加谨慎。2018年投资和并购都达到了一个新的高度，但是2019年可能投资情况会逐步走低。受资管新规的影响，投资机构将会更加谨慎。

伴随着这些市场变化，教育企业将迎来更多挑战。

(1) 线上线下融合之路并不平坦。如何在互联网浪潮中为企业准确定位并找到适合的发展方向是教育行业企业面临的一大挑战。移动互联网为教育行业带来了前所未有的大变局，一些传统线下教育机构逐渐转向线上，而另一些在线教育机构则开始着眼线下布局，线上与线下教育渐趋融合。在互联网深度渗透的教育行业中，线上与线下教育的兴衰不再是单一方向进行，而是关系到更加复杂的互联网应用方式、企业发展战略甚至时机。

(2) 教育模式需要重新定位。随着技术的发展和用户需求的不断升级，如何满足用户需求，重塑商业模式，成为教育企业的另一大挑战。从细分行业来看，在教育行业各细分行业中，语言培训在很长一段时间内有较大需求，为许多企业提供了机会；K12课外辅导逐渐成为领头者，在资本市场上成绩不俗；而素质教育、职业培训上升趋势明显，或将成为未来热点行业。从教育模式来看，一对一模式曾经是市场主流，但近来让位于双师、直播等模式。当某个细分行业或教育模式成为热点时，大量企业将进入并瓜分市场，竞争非常激烈。在此情况下，如何紧跟潮流甚至引领潮流，在竞争中发挥自己的独特优势需要企业加以思考。

(3) 政策趋严之下自我规范管理。由于教育的特殊性，国家近年来出台了诸多管制性政策，这些政策容易在短期内对教育企业造成较大的冲击。对于企业而言，一方面需要顺应政策方向，积极调整业务，必要时能够及时转型，以使管制政策对企业发展的负面影响最小化，另一方面也需要回归教育初心，做到自我规范。

二、人工智能赋能教育行业

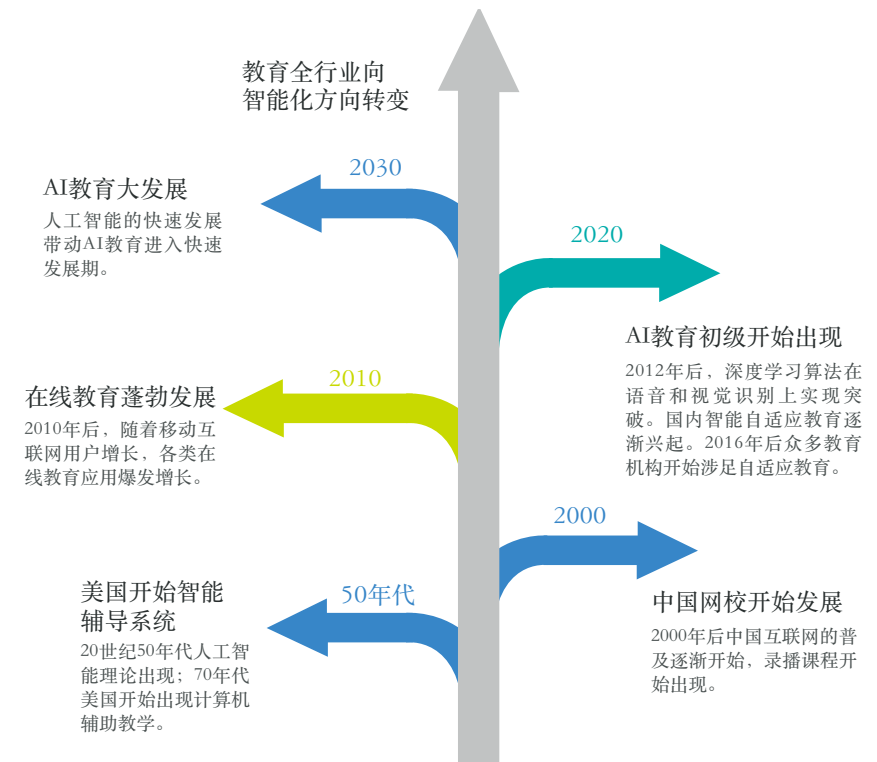
(一) 人工智能教育行业发展日趋活跃

1. 全球“AI+教育”迈入大发展阶段

2020年，全球教育行业规模有望达到20万亿元人民币，“AI+教育”的市场规模将达到约7万亿元人民币，并将在未来一段时间内占据更大的比重。产业在全球范围内蓬勃发展，至今全球人工智能教育企业总数近3000家，其中美国企业数量最多，超1000家；中国则已排名第二，发展到了超600家的规模；澳大利亚的在线人工智能化教育系统有超过400家大学的教员使用；印度的知名自适应教育平台已有超600万的用户。

中国人工智能教育起步较晚，但发展迅猛，从2000年互联网普及到在线教育蓬勃发展只经历了10年时间。2012年后，中国国内自适应教育企业开始兴起，AI教育初步显现。2016年前后，国内的众多知名教育机构也纷纷投入人工智能教育领域，教育智能化进程加速推进（见图1）。

图1 中美人工智能教育发展阶段对比

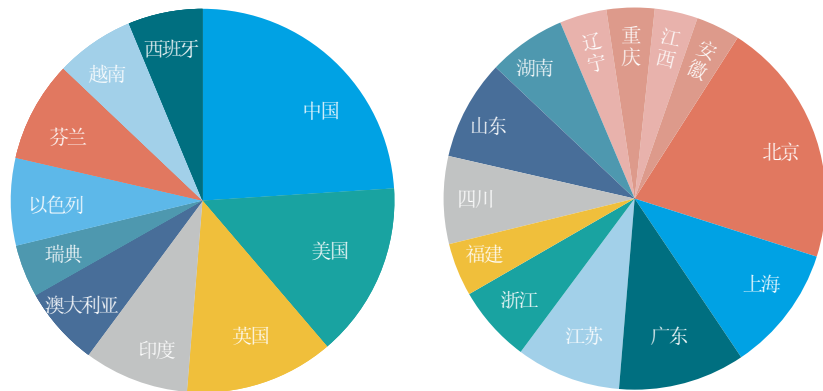


资料来源：德勤研究。

2. 中国成为全球AI教育投资最活跃的区域

对于人工智能教育企业而言，除了政策与技术支持，现阶段发展的核心要素就是资本的注入。在全球范围内，“AI+教育”正成为热门的投资标的之一，新兴人工智能公司也层出不穷。美国作为领跑者，多家个性化教育企业已完成多轮融资并购，其中更有自2008年至今完成8轮融资募集的独角兽企业。其他如英国、印度、澳大利亚、瑞典等国家相关企业也都具有较好的发展势头，获得资本青睐（见图2）。

图2 2016年-2019年第一季度全球主要人工智能教育A轮及以上获投频次(不完全统计)



虽然中国人工智能在教育行业的应用于2011年方才起步，但由于近年来应用落地以及市场方面独具优势，从投资频次可以看出中国正迅速崛起，成为全球人工智能教育领域投资最热门的区域。

中国的优势首先在于补习、教辅市场发达，有强大需求和购买力，促生了成熟的应用终端企业，如新东方、好未来等教育产业巨头；加之近年来用户对于在线教育付费的意愿度提升，为中国的“AI+教育”提供了良好的商业化土壤。与美国的人工智能教育主要服务于高校不同，K12板块在中国具有更强大的消费市场及成熟的应用终端，此外语言教育等板块也成为热点。未来几年中国将继续领军人工智能教育的投融资。国家统计局数据显示，中国财政性教育经费支出自2012年来持续增长，同时对于人工智能产业的政策扶持和投资频现，教育支出占居民人均消费支出的比重不断攀升，种种因素加强了资本方对于人工智能教育的乐观预期。

3. 各方巨头逐鹿 AI 教育市场

从中国教育产业的投资部署来看，传统教育巨头重点投资人工智能教育企业，显示出对于市场的信心与战略布局的考虑。人工智能教育产业最终还需回归到对教育行业的深刻理解上，传统教育机构一方面具有行业经验所带来的前瞻性，另一方面自身也积累了大量的用户数据。如好未来除了参与投资自适应教育公司及人工智能教育领域的软硬件企业之外，还出资成立 AI 实验室，专注研究机器学习、自然语言处理等，对自身的传统教育领域进行应用的拓展创新；而新东方则在投资 AI 教育企业的基础上发起联盟，推出自身的 AI 教育产品，宣传企业在智能教育领域的发展突破。此联盟除了与美国院校进行数据和技术的互通互联之外，还与硅谷的投资基金达成合作，有望引进更多海外资本。

值得注意的是，互联网巨头也加入 AI 教育价值挖掘的行列中。它们利用自身的互联网技术积累、研发团队、产业关系链和流量势能，积极战略布局投资“AI+教育”领域，为市场带来更多资本活力。BAT 中腾讯、阿里巴巴在人工智能教育领域的投资力度较大，百度则注重发展自身的百度教育智能化业务。腾讯产业共赢基金投资了多家人工智能教育企业，智能教育联合实验室助力多家相关领域企业推出智能教学解决方案，现已孵化出多个人工智能基础教育产品。拥有雄厚资本及技术的阿里巴巴也积极投资海内外“AI+教育”企业。

(二) 人工智能教育行业的趋势与未来

1. AI 自适应系统成为新风口

自适应学习系统能够针对学生的具体学习情况，提供实时个性化学习解决方案，包括知识状态诊断、能力水平评测以及学习内容推荐等。在一整套自适应学习系统下，教、学、评、测、练形成完整闭环（见图3），学生的学习效率和精度均有很大提高。

图3 自适应教育贯穿学习五大环节

学习五环节	人工智能的应用方式	当前主要应用技术	应用难点
练	· 根据大数据设计算法分析学习者行为 · 设计个性化题目组合，针对性弥补薄弱点 · 分析做题数据，给出针对性评估报告	· 自适应学习系统	· 数据量大 · 反馈数据直接 · 分析难度低
测	· 收集学习者的行为数据进行预测 · 结合测试数据制订学习方案	· 自适应学习系统 · 图像识别产品 · 语音识别产品	· 数据量大 · 反馈数据简单明确 · 分析难度低
评	· 利用识别技术识别学习者提交的测验结果 · 深度学习，根据预设标准对结果进行评估	· 自适应学习系统	· 机器识别精度低 · 测验结果数据庞杂
学	· 深度分析学习者的学习模式 · 根据科学方法，针对性地建议调整学习模式	· 自适应学习系统 · 语音识别	· 数据频次低，数据量化难 · 学习模式复杂，分析存在难度
教	· 预先收集偏好数据，增加反馈程序 · 分析原始数据和反馈数据，科学化线上教学体系	· 自适应学习系统	· 数据频次低，数据量化难 · 人工智能程度不抵传统教师

技术难度增大

自适应教育系统应用场景广泛，在国外相关产品商业化经验的铺垫下，我国也渐渐涌现出优秀的自适应教育系统产品。个性化教育的本质是学生对于知识图谱的理解和目标知识图谱之间的匹配，根据匹配结果找到一条最佳的匹配路径。所以，自适应教育为这个匹配路径搭建了桥梁，必将成为未来趋势。由于算力提升、海量数据以及贝叶斯网络算法的应用推动，自适应学习系统得到快速发展，自适应学习拥有能够贯穿学习全过程的独特优势，成为覆盖学习各环节最为广泛的产品。

2. 人工智能推动教育生态圈参与者角色与职责发生转变

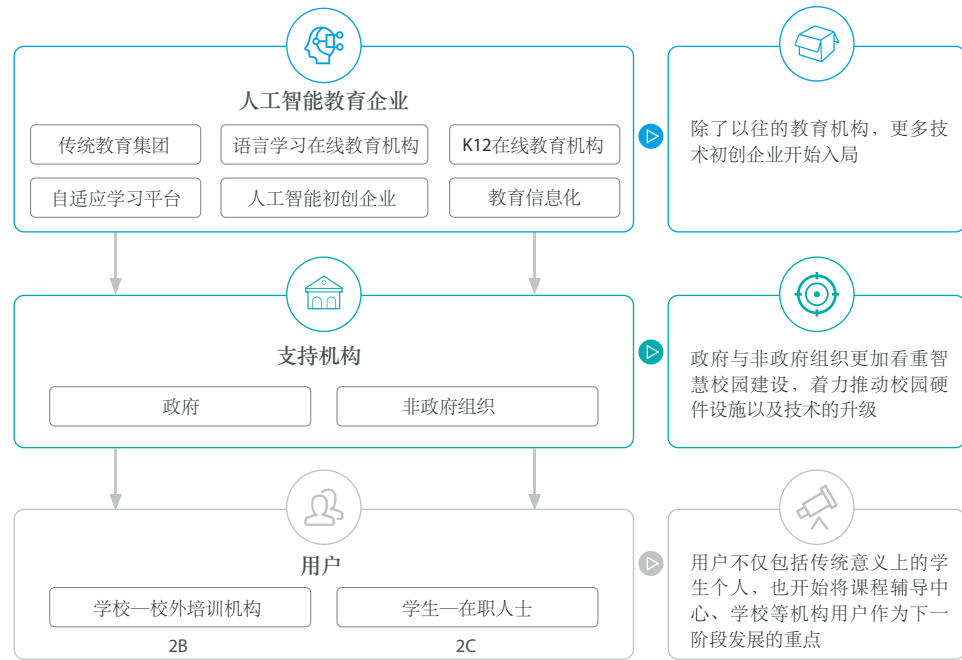
在中国人工智能教育领域发展迅猛的背景下，整个生态圈面临角色和职责的双改变。人工智能教育领域的参与企业除了以往的教育机构，更多的技术初创企业开始入局——这也解释了为何相关领域的投融资偏向早期。而传统的教育机构、综合类教育集团则通过战略投资、自建以及加强对外合作的方式打通包括技术、资源、数据、人才等在内的多个环节，入局人工智能教育（见图4）。

为了更好地实现人工智能教育并使其成为教育发展的未来，我们需要思考人工智能与教育在社会中的作用，人工智能如何真正赋能教育产业。到2020年，人工智能和机器学习可能会淘汰180万个工作岗位，但同时创造230万个新岗位。即使未来人工智能在知识储备量、知识传播速度以及教学讲授手段等方面超越人类，人类教师仍然具有不可替代的作用。但是面对人工智能的冲击，教师应该具备危机意识和改革意识，思考如何发展那些“AI 无而人类有”的能力，思考如何提高教师这个角色的不可替代性，思考什么才是真正的教育，思考未来需要培养怎样的人才等问题。只有朝着这些方向努力，才能将人工智能带来的挑战转变为变革传统教育、创新未来教育的机遇。

三、职业教育新时代

受人才需求、产业迭代和政策鼓励的影响，职业教育在整个中国教育体系中的权重

图 4 智能化背景下教育生态圈参与者

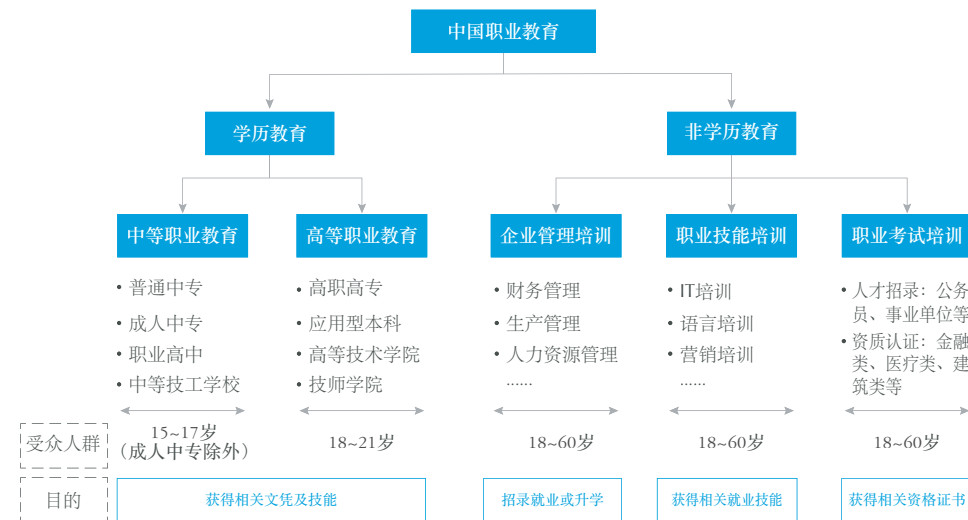


将不断提升，在规模和形式上将不断发展和完善。

(一) 我国职业教育市场现状

相较于普通教育，职业教育侧重以就业和提升技能的可持续性为目的，通过系统性的技能培训或者短期的知识培养从而满足从业和岗位需求。根据是否颁发学历证书，职教可以分为学历职教和非学历职教。学历职教以中高等职业院校为运营主体，院校性质以公办为主民办为辅，费用主要依靠政府财政支出。非学历职教以民办机构为主要运营

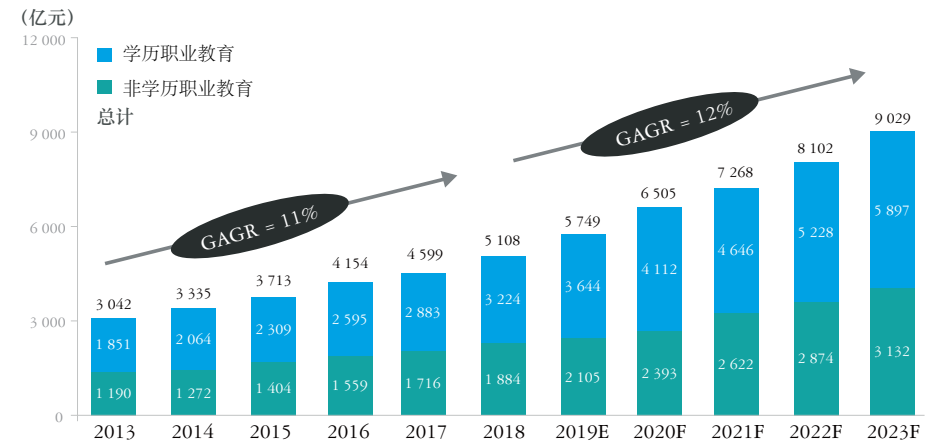
图 5 中国职业教育体系框架示意图



主体，主要支付方为企业和消费个体，根据培训目的的不同，可以分为企业培训、职业技能培训和职业考试培训（见图 5）。

基于消费端针对职业教育支付的学费收入（不涉及教育产业链上下游的衍生服务），德勤对中国的职业教育市场进行了规模测算。未来五年，中国职业教育将保持 12% 的复合年均增长率，到 2023 年将超过 9 000 亿元的市场规模，其中学历职业教育市场规模接近 3 000 亿元，非学历职业教育市场规模超过 6 000 亿元（见图 6）。

图 6 中国职业教育市场规模（2013-2023F）



资料来源：德勤研究与分析。

(二) 学历职业教育发展现状

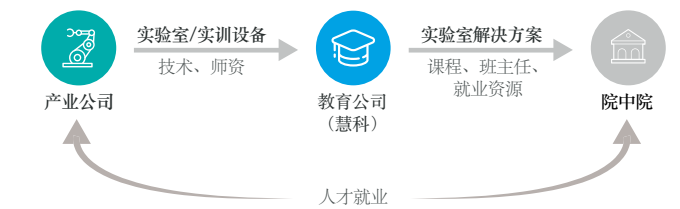
从学历职业教育来看，我国的职业框架制度大致可分为中等和高等职业教育，总在校学生数为 3 398 万人。中等职业教育主要涵盖四大类细分教育形式，即普通中专教育、职业高中教育、技工学校教育和成人中专教育。高等职业教育主要涵盖四大类细分教育形式，即高职高专、应用型本科、高级技工学校和技师学院。

2018 年以来，随着中国经济进入新常态，产业升级和经济结构调整不断加快，对技术技能人才的需求越来越紧迫，职业教育的地位和作用越来越凸显，特别是培养新兴专业和特色专业人才的需求促使校企合作和特色化高职院校快速发展。

趋势一：专业共建和院中院模式兴起

2018 年，教育部提出优化学科专业结构，大力发展“新工科、新医科、新农科、新文科”。对这类新兴专业，职业院校自身的专业建设能力较弱，需要依托第三方来制订培养方案。同时产业端对这类人群的需求较为旺盛，下游千亿级大企业的产业生态拥有足够的岗位规模（见图 7）。

图 7 专业共建和院中院模式



资料来源：德勤研究与分析。

趋势二：发展高质量的高职院校，建立特色专业竞争力

随着“一带一路”倡议的实施，在港口、铁路、公路、管道、通信等众多领域，包括工程建设、施工、质量监控等在内的岗位都需要大量高素质技能人才。同时，国内传统产业转型持续升级带动智能制造产业发展，需要一大批掌握核心技术、具有现代工匠精神的新型高技能人才的支撑。发展高质量的高职院校，建设特色专业、新兴专业，培养适应现代化发展的大国工匠、能工巧匠是实施“一带一路”倡议与实现产业升级的重要保障。

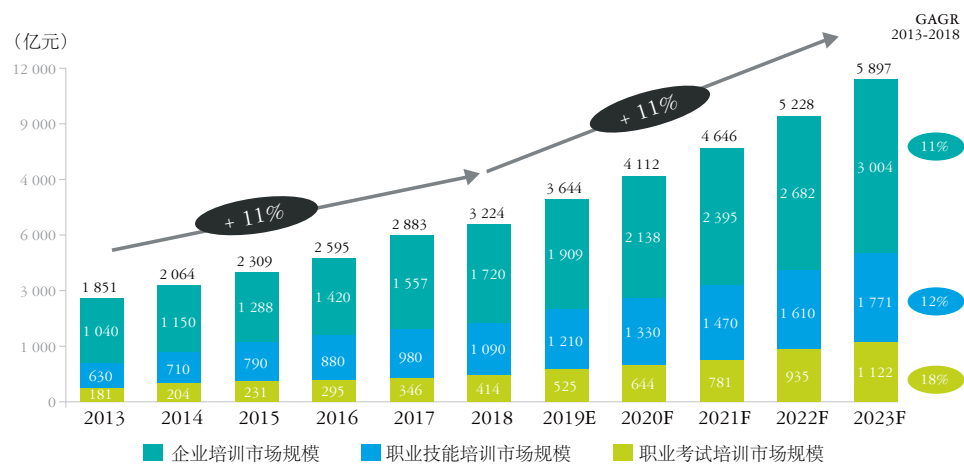
目前，我国沿海发达地区高等教育资源丰富，高职对本地生吸引力较低，而欠发达地区由于高等教育资源稀缺，高职更具吸引力与发展空间。江苏工程职业技术学院成为城镇化人才建设和“一带一路”人才建设的领先案例之一。近年来，江苏省轨道交通产业快速发展，预计运营人才缺口达3万人。依托快速发展的轨道交通产业，江苏工程职业技术学院在原有的道路桥梁、机电技术、空中乘务等重点专业基础上，开设3个城市轨道交通类专业。同时，重点建设与多家轨道交通集团联合开展的订单培养模式，提前确认学生就业。通过校企合作，在解决学生就业难问题的同时，解决企业招工难的问题，弥补轨道交通产业的人才缺口。

综上所述，建设高质量、具有特色专业竞争力的高职院校需以产业为核心、以就业为保证，根据市场趋势与产业动态设置差异化特色专业，建立专业人才培养体系。

(三) 非学历职业教育发展现状

非学历职业教育以民办机构为主要运营主体，主要支付方为企业和消费个体。根据培训目的的不同，可以分为企业管理培训、职业技能培训和职业考试培训（见图8）。

图8 中国非学历职业教育市场规模（2013-2023F）



资料来源：国盛证券、智研咨询、德勤研究与分析。

传统非学历培训未来仍然有较大刚需，特别是通过线上线下融合，帮助学生提高学习的效果和效率。同时，随着工作转换频次的增加、职场生命的延长、产业结构的升级和创业热度的提升，“招聘+职业教育”和“创业创新+职业教育”成为非学历培训的新兴趋势。

趋势一：招聘+职业教育

“招聘+职业教育”模式即招聘往前后端延伸，通过职业教育加强和C端客户的黏性，延长客户的生命周期，同时为B端用户提供从招聘到培训更完善的产品体系，帮助B端

图9 “招聘+职业教育”模式



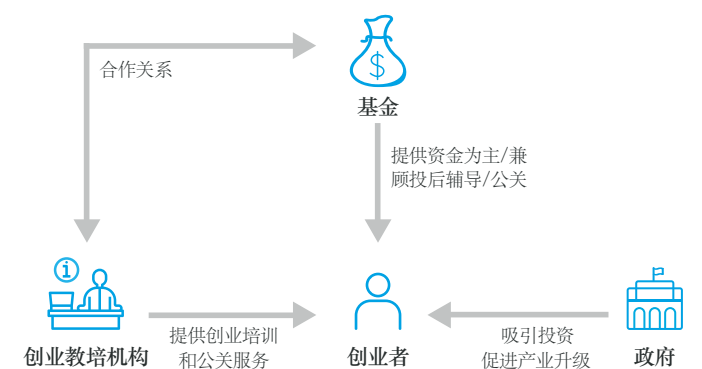
资料来源：德勤研究与分析。

更好地匹配C端人才（见图9）。

趋势二：创业创新+职业教育

创业环境的持续优化为创业服务和创业培训行业提供了巨大的发展空间。创业生态圈由创业者、创业培训辅导机构、基金公司以及政府构成。创业者们希望学习创业成长理论知识和实战经验以更好地发展其创业项目，从而催生了一批创业辅导机构为创业者们提供创业过程中所需的辅导服务，同时基金风投公司也希望寻找到优质的创业项目，加速其发展，政府则希望吸引创业者们在当地投资兴业（见图10）。

图10 “创业创新+职业教育”模式



资料来源：银河证券、德勤研究与分析。

职业教育显现出线上线下融合的趋势，线下授课仍为主流，但线上占比不断提升；从商业业态上看，连接企业端和提升人才端的平台类机构，以及服务创新创业的类商学院机构，充分整合资源，赋能产业发展，有效解决商业痛点，成为近年来非学历职业教育的新兴趋势。

卢莹 | 德勤中国教育行业领导合伙人

chalu@deloitte.com.cn

钟昀泰 | 德勤研究科技、传媒和电信行业研究总监

rochung@deloitte.com.cn

李美虹 | 德勤研究科技、传媒和电信行业研究高级经理

irili@deloitte.com.cn

德勤中国版权所有。未经许可，不得以任何形式转载。