



www.leadleo.com

2020年 中国人工智能产业投融资报告

概览标签：人工智能，计算机科学，股权投资，AI芯片，教育

报告作者：李哲
2020/01

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

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

概览摘要

人工智能通过计算机模拟及延展人类智能行为与人类头脑思维，是结合计算机科学、数学与统计学等学科构建的完整理论、方法、技术及应用系统。中国人工智能起步较晚，但受益于国家政策支持与丰富应用场景，中国人工智能行业市场规模在2019年达到726.9亿元人民币。从投融资角度看，人工智能从2014年起成为中国创投热点，并于2018年在科技部《新一代人工智能发展规划》的推动下热度达到顶峰，2018年人工智能相关融资金额达1,492.6亿元人民币，然而却在2019年出现7年来首次下降，至1,003.4亿元。本文将分析热度下降原因，从投融资角度洞悉行业投资热点与趋势。

- ◆ **中国人工智能产业投资金额与笔数自2014年开始高速增长，在2018年达到峰值，均在2019年出现首次下降，投资金额下降39.3%，投资笔数下降32.2%**

2019年中国人工智能产业投资规模经历首次下降，与2018年相比，投资金额与次数分别下降39.3%与32.2%，而整体股权投资市场2019年投资金额与次数分别下降46%与42%，而2019年AI投资次数占比（AI相关投资次数/市场股权投资总次数）由7.8%升至9.1%，说明人工智能仍是市场投资焦点，其投资规模下降主要原因是受整体股权投资市场大环境影响。

- ◆ **中国人工智能投资方向相对固定，其中硬件与企业服务是主流，市场投资方向近年开始趋于保守，AI教育逐渐成为投资热点方向**

数据显示机器人、黑科技及前沿技术、自动/无人驾驶的投资占比呈逐年下降趋势，其中黑科技及前沿技术下降4.4%。另一方面行业信息化及解决方案增长5.7%。在整体大环境下行压力驱使下，投资机构趋于保守，偏向于选择现金流较为稳定、商业化进程较快、风险较低的项目，而行业信息化、智能化解决方式是目前AI赋能的典型应用场景，商业模式较为清晰。由于政策推动与芯片国产化进程加快，教育与芯片已逐渐成为人工智能领域的投资热点。

- ◆ **中国人工智能早期投资正在减少，中后期投资成为主流，原因为股权投资大环境下行导致投资趋于理性与人工智能产业竞争格局加剧，初创企业数量逐步减少**

2017至2019年间，中国人工智能产业投资中A轮以前占比呈逐年下降趋势，而A-C轮包括C轮以后占比显著增加，显示人工智能相关投资出现整体轮次后移趋势，造成该现象的主要原因可总结为：（1）股权投资大环境下行导致投资机构趋于理性；（2）竞争格局加剧，初创公司生存空间收缩。

企业推荐：松鼠AI，燧原科技，云天励飞

目录

◆ 名词解释	-----	07
◆ 中国人工智能产业概述	-----	11
• 定义、分类及实现路径	-----	11
• 发展历程	-----	12
• 发展现状——宏观概况	-----	13
• 发展现状——技术概况	-----	14
• 政策环境	-----	15
• 产业链	-----	16
• 竞争格局	-----	17
• 典型产品与服务	-----	18
• 市场规模	-----	19
◆ 中国人工智能产业投融资分析	-----	20
• 投资规模概况	-----	20
• 投资方向趋势分析	-----	21
• 应用层热点投资方向解读	-----	22
• 投资轮次	-----	23
• 地区分布	-----	24
• 主要投资者	-----	25
◆ 报告相关企业推荐	-----	26
• 投资观点总结与企业推荐逻辑	-----	26

目录

• 投资企业推荐——松鼠AI	-----	27
• 投资企业推荐——燧原科技	-----	29
• 投资企业推荐——云天励飞	-----	31
◆ 中国人工智能产业投资风险分析	-----	33
◆ 方法论	-----	34
◆ 法律声明	-----	35



名词解释 (1/4)

- ◆ **人工智能 (Artificial Intelligence)** : 是通过计算机模拟及延展人类智慧行为与人类头脑思维的科学技术, 是结合计算机科学、数学与统计学等学科构建的完整基础理论、方法、技术及应用系统。
- ◆ **ANI** : 专用人工智能 (Artificial Narrow Intelligence), 又称狭义人工智能, 是通过对特定问题的研究学习与训练, 解决某一特定问题的人工智能, 例如AlphaGo, 仅能运用于围棋领域, 可迁移性较低。
- ◆ **AGI** : 通用人工智能 (Artificial General Intelligence), 又称广义人工智能, 是一种具有知识迁移能力的人工智能系统, 可通过已掌握的技能与知识, 快速发散学习, 形成知识体系解决新问题, 甚至达到人类智慧。
- ◆ **达特茅斯会议** : 是1956年8月在美国汉诺丁镇达特茅斯学院举行的科学家会议, 会议主题为用机器来模仿人类学习以及其他方面的智能, 并起名为人工智能, 该会议被广泛认为是全球人工智能研究的开始, 1956年被认为是人工智能元年。
- ◆ **机器学习** : 是一门涉及计算机科学、概率论、统计学、逼近论、凸分析等学科与理论多领域交叉学科, 研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为, 以获取新的知识或技能, 重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。
- ◆ **深度学习** : 是机器学习的研究方向之一, 是通过学习样本数据的特征规律与层次关系使机器具分析、归类、预测等人类智能行为的一项技术。深度学习的主流实现方法有三种: (1) 基于卷积运算的神经网络系统, 即卷积神经网络 (CNN); (2) 基于多层神经元的自编码神经网络, 包括自编码以及近年来受到广泛关注的稀疏编码两类 (SC); (3) 以多层自编码神经网络的方式进行预训练, 进而结合鉴别信息优化神经网络权值的深度置信网络 (DBN)。
- ◆ **ANN** : 人工神经网络 (Artificial Neural Network), 是从信息处理角度对人脑神经元网络进行抽象模拟的技术, 其通过建立某种简单模型, 按不同的连接方式组成不同的网络。
- ◆ **CNN** : 卷积神经网络 (Convolutional Neural Network) 是一类包含卷积计算 (一种抽象化, 符号化的运算方式) 且具有深度结构的前馈神经网络, 是深度学习的代表算法之一。
- ◆ **FNN** : 前馈神经网络 (Feedforward Neural Networks) 是一种结构简单的神经网络, 各神经元分层排列, 每个神经元只与前一层的神经元相连, 只接收前一层输出信息, 并输出给下一层, 各层之间没有反馈。前馈神经网络是目前应用最广泛、发展最迅速的人工神经网络之一。
- ◆ **自编码器** : 是一类在半监督学习和非监督学习中使用的神经网络 (ANNs), 其功能是通过将输入信息作为学习目标, 对输入信息进行表征学习。

名词解释 (2/4)

- ◆ **稀疏编码**：是一种无监督学习方法，它用来寻找一组“超完备”基向量（指线性代数中基的元素）来更高效地表示样本数据。稀疏编码算法的目的就是找到一组基向量，使得开发者能将输入向量表示为这些基向量的线性组合。
- ◆ **深度置信网络 (DBN)**：深度置信网络 (Deep Belief Network) 是一个概率生成模型，与传统的判别模型的神经网络相对，深度置信网络生成的模型是建立一个观察数据和标签之间的联合分布，对样本发生概率进行判断。
- ◆ **弱人工智能**：是人工智能的一个发展阶段，弱人工智能低于人类智慧，仅能解决单一问题，无知识体系与自我、创新意识。世界人工智能发展水平现处于该阶段。
- ◆ **强人工智能**：是人工智能的一个发展阶段，强人工智能与人类智慧相当，具有知识体系、创新与自我意识，能快速学习新知识解决新问题。由于强人工智能其自我意识的存在，强人工智能的研究存在较大的社会争议。
- ◆ **超人工智能**：是人工智能的一个发展阶段，超人工智能在一定层面超越人类智慧，学习能力突破人类极限，形成全面知识系统，能够寻索解决复杂问题。
- ◆ **PCT**：专利合作条约 (Patent Cooperation Treaty)，是有关专利的国际条约。根据PCT的规定，专利申请人可以通过PCT途径递交国际专利申请，向多个国家申请专利。
- ◆ **计算机视觉**：是通过机器学习模拟人类视觉功能的人工智能技术，实现对图像或视频的识别、标记、分类与处理，是人工智能技术的重要研究方向之一。
- ◆ **语音识别**：是通过机器学习模拟人类听觉功能的人工智能技术，实现对音频的识别、标记、分类与处理，是人工智能技术的重要研究方向之一。
- ◆ **自然语言处理**：是一门融语言学、计算机科学、数学于一体的科学，研究能实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法，是人工智能技术的重要研究方向之一。
- ◆ **ImageNet**：是计算机视觉领域的重要大型数据集项目，拥有包含2万多个类别的超过1,400万的手动注释图像，自2010年以来，ImageNet项目每年举办一次软件比赛，即ImageNet大规模视觉识别挑战赛 (ILSVRC)，软件程序竞相正确分类检测物体和场景，ImageNet也成为计算机视觉领域最受关注赛事。
- ◆ **SQuAD**：是斯坦福大学于2016年推出的文章数据集，是测试自然语言处理算法的阅读理解数据集，以榜单的形式在官网实时更新算法排名，是自然语言处理领域的权威技术榜单。
- ◆ **TFlops**：TFlops/s，可以简单写为T/s，是数据流量的计数单位，意思是“1万亿次浮点指令每秒”，它是衡量一个电脑计算能力的标准。1TFlops=1,024GFlops，即1T=1024G。
- ◆ **FP**：浮点数量 (Floating-point)，是浮点（在计算机中用以近似表示任意某个实数）单位，一个fp16数据占据两个字节，其中1位符号位，5位指数位，10位有效精度。



名词解释 (3/4)

- ◆ **基础层**：指支撑人工智能领域的底层技术，如芯片、数据中心、传感器、通信设施与操作系统等。
- ◆ **技术层**：指人工智能领域的算法与框架技术，算法如计算机视觉、机器学习、语音识别等，框架指深度学习框架等。
- ◆ **应用层**：指人工智能领域技术的实际应用，可分为通用应用与特定行业应用，通用应用指计算机视觉应用与语音识别应用等，特定行业应用指人工智能在某一特定行业的针对性应用方案，如智慧安防解决方案。
- ◆ **ResNet-50**：ResNet代表残差网络，而ResNet-50代表50层的残差神经网络。
- ◆ **Switchboard**：是一个电话通话录音语料库，作为语音识别系统的基准，其已被使用超过 20 年，人类记录在Switchboard中的成绩为5.9%的词错率。
- ◆ **智适应教育**：指通过人工智能实现对学生学习计划的智能更新与实时监控管理。
- ◆ **K12**：学前教育至高中教育（kindergarten through twelfth grade）是指从幼儿园到12年级（高三）的教育。
- ◆ **云端AI训练芯片**：指部署在云端（指远程主机通过网络集中提供的服务）的用于构建神经网络模型的训练芯片。
- ◆ **云端AI推理芯片**：指部署在云端（指远程主机通过网络集中提供的服务）的利用神经网络模型进行推理预测的推理芯片。
- ◆ **终端AI推理芯片**：指部署在终端（指实际信息采集时所用的网络设备）的利用神经网络模型进行推理预测的推理芯片。
- ◆ **OAM**：操作维护管理（Operation Administration and Maintenance）的缩写，是加速器模组的规范，已形成行业内的标准。
- ◆ **GPU**：图像处理单元（Graphics Processing Unit）是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备（如平板电脑、智能手机等）上做图像和图形相关运算工作的微处理器，也可用于为人工智能模型训练提供算力。
- ◆ **MCM**：学习思想、学习能力与学习方法的拆分（Mode of Thinking, Capacity and Methodology）是松鼠AI全球独创的一套教育系统，将思想能力方法梳理和拆分，达到可定义、可测量、可传授。系统分析出每个孩子思维模式、学习能力和学习方法，通过人工智能来塑造和补足，发扬优势，补足短板。
- ◆ **智适应教育**：是通过人工智能算法提供可规模化的、数据驱动的个性化教育。
- ◆ **流片**：是指通过工厂，像流水线一样通过一系列工艺步骤生产芯片。
- ◆ **异构并行架构**：指能将不同计算任务分发给不同硬件计算单元，且能保证同时运行的芯片架构。
- ◆ **多核神经网络处理器**：指集成了多个神经网络计算单元的处理器。

名词解释 (4/4)

- ◆ **FD-SOI** : 全耗尽型绝缘体上硅 (UTBB-FD-SOI), 简称FD-SOI, 是一种芯片制造中的平面工艺技术, 是一种基于两大创新来实现平面晶体管结构的工艺技术: 一是在体硅中引入了超薄的埋氧层作为绝缘层; 二是用超薄的顶硅层制造出全耗尽的晶体管沟道。 FD-SOI在成本和性能方面具有优势, 在IoT、5G、AI和ADAS/自动驾驶等等领域得到广泛应用。
- ◆ **MegaFace** : 是华盛顿大学人脸图像资料集, 包含一百万张图片, 代表690,000个独特的人像, 是第一个在一百万规模级别的面部识别算法测试基准, 是计算机视觉领域算法的权威测试。
- ◆ **SaaS** : 软件即服务 (Software-as-a-Service) 指通过网络等基础设施提供的软件服务, 用户可在各种设备上通过客户端界面访问, 如浏览器。消费者不需要管理或控制基础设施, 包括网络、服务器、操作系统、存储等等。
- ◆ **IaaS** : 基础设施即服务 (Infrastructure-as-a-Service) 提供消费者计算基础设施的使用权限, 包括处理CPU、内存、存储、网络和其它基本的计算资源, 用户能够部署和运行任意软件, 包括操作系统和应用程序。
- ◆ **SMLTA** : 是由百度提出的流式截断的多层注意力建模, 是国际上首次实现局部注意力建模超越整句的注意力模型, 在大幅提升识别速度的同时, 也可用于提高识别准确率。

中国人工智能产业概述——定义、分类及实现路径

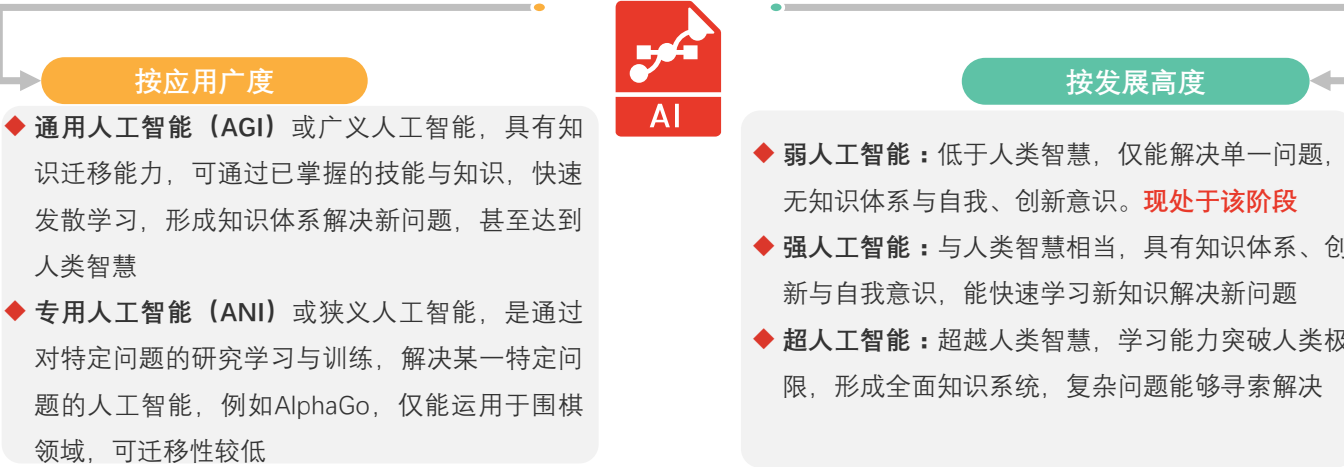
人工智能通过计算机模拟及延展人类智能行为，可分为通用人工智能与专用人工智能，现中国人工智能产业处于弱人工智能阶段，主要通过机器学习实现

人工智能定义与分类

人工智能是通过计算机模拟及延展人类智慧行为与人类头脑思维的科学技术，是结合计算机科学、数学与统计学等学科构建的完整基础理论、方法、技术及应用系统，人工智能可依据其应用广度和发展高度进行分类：

- ◆ **按应用广度**：人工智能可分为通用人工智能与专用人工智能。受数据规模、算力水平与底层技术制约，世界及中国人工智能仍局限于专用人工智能，但通用人工智能已成为目前人工智能主要研究方向之一，如微软向OpenAI投资十亿美金开发通用人工智能。
- ◆ **按智能化高度**：人工智能可通过与人类智慧相比时的强弱程度分为弱人工智能、强人工智能与超人工智能。中国及世界人工智能现处于弱人工智能阶段，目前人工智能尚未构成知识体系，未具有自我与创新意识，且由于强人工智能可能存在自我意识，社会对强人工智能的开发仍存在较大的争议，需要构建完善的法律法规与道德伦理体系。

人工智能分类（按应用广度与发展高度）



人工智能主流实现路径

人工智能主流实现路径是通过深度学习实现机器学习，从而实现人工智能技术。深度学习是机器学习的一个重要研究方向，同时是机器学习的主要实现路径，而机器学习是人工智能的重要研究方向，同时是人工智能的主要实现路径，三者存在包含关系。

- ◆ 目前人工智能的理论框架以统计学与计算机科学为理论基础，使计算机自动解析数据，从中学习数据规律，从而对现实问题进行识别、分类、决策与预测，而机器学习是实现计算机自动解析数据与学习数据规律的主流方法。
- ◆ 深度学习利用“深层次”神经网络实现更深度的机器学习，使机器学习具有类似人脑的信息处理方式，深度学习在2006年被称为深度学习之父的Geofrey Hinton提出后被广泛应用，成为机器学习的主流实现路径。

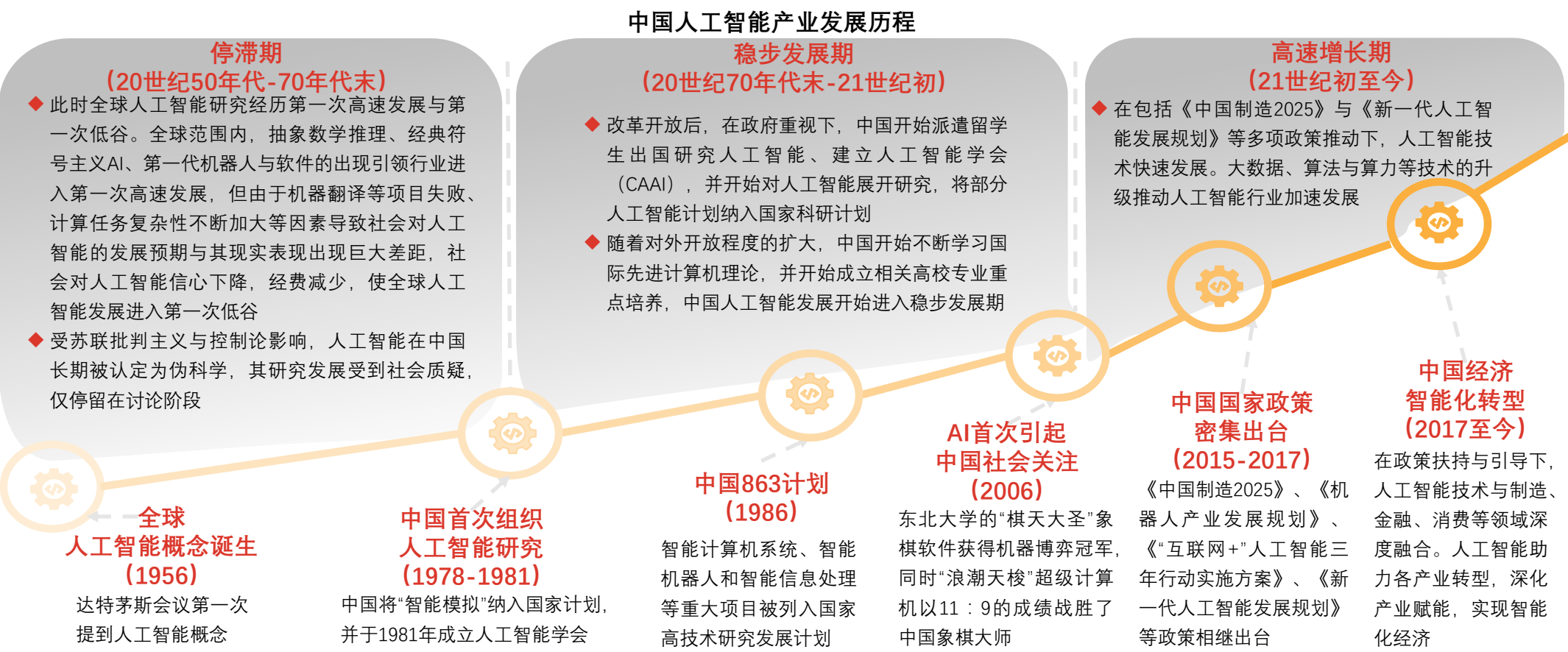
人工智能主要实现路径与技术之间关系



中国人工智能产业概述——发展历程

中国人工智能产业发展起步较晚，经历了停滞期、稳步发展期与高速增长期，正在政策推动下，深度驱动中国经济智能化转型

中国人工智能产业发展历程可分为**停滞期**（上世纪50年代-70年代末）、**稳步发展期**（上世纪70年代末-21世纪初）与**高速发展期**（21世纪初至今）。



中国人工智能产业概述——宏观概况

宏观数据层面，中国已发展成为人工智能大国，专利储备、人才储备、论文数量与企业数量处于世界领先地位，但在专利国际化程度、基础层企业数量与杰出人才比例等方面均有较大提升空间

专利储备

- ◆ **中国AI国内专利申请数量位居全球第一**：中国国内专利申请数量近五年内增长约10倍，**超过10,000项**，占全球37.1%，在2012年超过日本，2017年超过美国，且与其他国家有拉开差距之势，约为第二名美国的1.5倍。
- ◆ **中国国际AI专利数量仍有发展空间**：在PCT国际专利申请上中国仅以超过2,000项PCT国际专利申请位列世界第三位，仅为美国的25%，证明**中国人工智能专利国际化水平较世界领先国家仍有差距**。

论文

- ◆ **近7年中国AI论文数量位居全球第一**：2013-2018年以来，中国共发表**7.4万篇**AI相关论文，位列全球第一，占全球24.3%，较美国多约40%，反映出近年来在政策引导与社会高度关注下，中国人工智能学术研究热度及水平实现高速增长。
- ◆ **中国AI论文质量领先，但仍落后于美国**：从论文被引用频率看，**全球前1%高被引AI论文中，中国占28.3%**，稍落后于美国的32.5%，**但全球前100高被引AI论文中，中国占16篇，美国占59篇，是中国的3.6倍**。中国虽在论文数量上领先全球，但在论文质量，特别是顶尖论文的质量上仍落后于美国。

企业数量

- ◆ **中国AI企业数量位居全球第二**：截至2019年2月，中国AI相关企业数量为**745家**，约占全球**21.7%**，其中67.3%创立于2010-2016年间，而由于政策推动与深度学习等AI技术实现突破，中国AI产业迎来创业潮，仅2015年创立企业数量占目前总数的16.8%。
- ◆ **中国AI企业应用层偏多，极少基础层企业**：从745家AI相关企业的基础层、技术层与应用层分布看，75.2%为应用层企业，22%为技术层企业，**仅2.8%的企业位于基础层**。分布不均现象体现AI应用广度的同时，也印证了资金流向应用层可更快获利，而基础层资金与技术门槛较高，缺乏高端人才与基础理论的积累，切入基础层的难度较大。

人才储备

- ◆ **中国AI人才数量位居全球第二**：截至2018年7月，中国AI人才总数达18,232名，位列全球第二，占全球8.9%，较美国的28,536名仍有差距，人才储备的优势使中美两国领先全球人工智能产业发展。
- ◆ **中国杰出AI人才比例偏低，为全球第六**：中国杰出AI人才数为**977名**，占中国总AI人才数的**5.4%**，较位列首位的美国（18.1%）有较大差距，仅为其杰出AI人才占比的**20%**。数据体现中国在AI人才数量上已达到世界领先水平，而整体AI人才质量仍有较大提升空间。

中国人工智能专利、论文、企业与人才数量占比，2018年

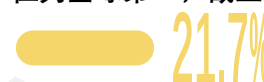
中国国内AI专利申请量全球占比，位列全球第一，2018年



近年中国AI论文量全球占比，位列全球第一，2013-2018年



中国AI企业数量全球占比，位列全球第二，截至2019年2月



中国AI人才数量全球占比，位列全球第二，截至2018年7月



中国人工智能产业概述——技术概况

虽机器学习与AI芯片领域仍对海外技术依赖度较高，但中国人工智能产业已在各技术领域整体处于世界领先地位

中国人工智能核心技术概况

中国人工智能产业技术广度与深度均已整体处于领先水平，部分高精尖技术已完成自主化进程，其中中国在计算机视觉、语音识别与自然语言处理三项技术算法上均囊括多项世界冠军并刷新世界纪录，证明其在算法上的领先。但在算力基础设施技术与平台上，中国仍对海外技术进口依赖度较高，随着国产化进程的加快，中国机器学习平台与AI芯片等基础设施技术正在快速发展。

中国人工智能核心技术概况



计算机视觉

中国计算机视觉领域发展迅速，已诞生包括商汤科技、旷视科技与云从科技在内的多个独角兽，取得ImageNet与ICCV多个冠军。中国计算机视觉应用方向以安防、金融与交通三大领域为主。

语音识别

中国语音识别技术已达到世界领先水平。科大讯飞在Blizzard Challenge上获得14连冠，百度、科大讯飞与搜狗等创新性推出SMLTA与FSMN等模型将识别率提高至97%，刷新世界记录。

自然语言处理

中国自然语言处理技术发展较晚，但已处于世界领先地位。截至2020年1月28日，中国交通大学以F1值92.58刷新SQuAD 2.0榜单，前十名中九位来自中国企业或机构，体现中国在自然语言处理技术上的全球领先地位。

机器学习

中国机器学习与深度学习领域仍依赖海外平台与算法，同时行业集中度较高，2019年下半年谷歌、脸书与百度合计占有中国深度学习平台市场超过80%的份额。随着第四范式、商汤、科大讯飞等更多行业参与者的进入，中国机器学习技术发展有望实现突破。

AI芯片

中国AI芯片领域在近年来发展较快，各大综合性AI厂商与芯片创业公司合力研发加快中国AI芯片的国产化进程。华为推出的昇腾910采用7nm制程，其FP16算力达到256Tops，INT8算力甚至达到512Tops，使其成为目前世界一流的AI芯片。

来源：IDC，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国人工智能产业概述——政策环境

国家政策从人工智能产业规划、创新平台建设及技术应用等方面引导产业健康、有序发展，推动中国人工智能应用环境及产业发展持续向好

中国重视引导人工智能健康发展，提供较为全面的政策支持和鼓励

中国人工智能相关政策及影响，2017-2019年

财政支持

➢ 政府通过产业目标规划和法规监管引导人工智能产业发展，通过市场化手段为人工智能企业或机构提供金融财政支持，如在2018年，安排国拨经费概算**8.7亿元**，启动**16个**人工智能研究任务，营造人工智能创新及发展的有利环境，为人工智能产业快速发展奠定政策基础。

鼓励科学研究

➢ 政府鼓励人工智能领域科学技术研究，公布首批新一代人工智能开放创新平台，分别依托百度自动驾驶平台、阿里云城市大脑平台、腾讯医疗影像平台、科大讯飞智能语音平台进行建设，后续还发布商汤智能视觉平台等创新平台。

需求侧提供支持

➢ 政府以企业需求为导向，构建产业相关配套服务与措施，鼓励AI企业探索新的商业模式和科技成果产业化路径，加速重大科技成果转化应用，为中国人工智能关键核心技术的突破和多领域的规模化应用提供有利的支撑。例如国家发改委批准鼓励百度牵头成立深度学习技术及应用国家工程实验室。

加快人才培养

➢ 自科技部在2017年发布《新一代人工智能发展规划》后，全国已有**30**多个省市发布了人工智能专项政策，人工智能学科和专业建设加快推进，全国**30**多所高校成立了AI学院，75所高校自主设置了**89**个人工智能相关二级学科或交叉学科，加大了对人工智能领域的人才投入，增强技术储备。

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指导》	2019-08	科技部	到2023年，布局建设 20 个左右试验区，对京津冀、粤港澳大湾区等重大区域发展战略进行布局
《2019年政府工作报告》	2019-03	国务院	深化大数据、人工智能等研发应用
《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》	2018-11	工信部	确定了神经网络芯片、开源开放平台等 17个方向
《科技创新2030-“新一代人工智能”重大项目2018年度项目申报报告》	2018-10	科技部	基于新一代人工智能的基础理论、重大需求的关键共性技术、新型感知与智能芯片等3个技术方向启动 16个研究任务 ，安排国拨经费概算 8.7亿元
《高等学校人工智能创新行动计划》	2018-04	教育部	构建人工智能领域多层次教育体系，到2020年建立 50家人工智能学院、研究院或交叉研究中心
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	2017-12	工信部	以三年为期限明确多项任务的具体指标，对产业链关键环节的产品和应用领域做了细致的量化
《新一代人工智能发展规划》	2017-07	国务院	以2020年、2025年和2030年为时间节点对人工智能提出三步走战略
《2017年政府工作报告》	2017-03	国务院	“人工智能” 首次被写入全国政府工作报告 ，国家层面促进AI产业发展

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

人工智能产业链可分为基础层、技术层与应用层。中国在技术层与应用层已处于国际领先地位，而基础层随着对国际技术进口的依赖程度下降，将拥有广阔的增长前景

人工智能产业链可分为基础层、技术层与应用层。

- 应用层约占中国人工智能市场规模的51%



技术层约占中国人工智能市场规模的29%



基础层约占中国人工智能市场规模的20%



中国人工智能产业概述——竞争格局

在中国人工智能产业竞争中，综合性AI厂商依靠完整AI生态布局处于领先地位，而创业独角兽通过算法在垂直领域发力

中国人工智能产业竞争者主要由综合性AI厂商与垂直领域巨头组成，分列第一与第二梯队。



综合性AI厂商竞争优势明显，AI生态促进正向循环

综合性AI厂商通过全面布局AI各环节，构建完整AI生态系统，综合竞争力位于第一梯队。

基础层算力优势与基础设施优势提升技术层算法速度与准确度。综合性巨头通过自有芯片、数据中心与云服务等，为其技术层研发与应用层落地提供基础设施与平台。技术层算法优势拓宽应用层服务的广度与提高产品竞争力，而应用层数据、知名度与资金储备帮助其加强人才储备与技术储备，实现正向循环。综合性AI厂商包括百度、阿里、华为与腾讯等，依托其在自身领域积累的用户量、人才储备、资金储备与技术开发实力，在AI领域广泛布局，实现基础层、技术层与应用层全面布局，产生协同效应帮助其巩固行业竞争优势。

垂直领域巨头深耕行业，在AI细分领域发力

垂直领域巨头凭借技术经验或行业资源积累，在各AI细分领域位于领先，综合竞争力位于第二梯队。

垂直领域巨头深耕自身行业，如科大讯飞专注智能语音及语音相关应用领域，其占有中国智能语音市场超过44.2%的份额，稳居第一。垂直领域巨头由于规模相对综合性AI厂商较小，难以实现人工智能全产业链布局，同时技术与应用的广度较窄，因此综合竞争力低于综合性AI厂商。但随着规模逐渐扩大，垂直领域巨头的正在开始拓宽技术广度与产业链布局。同样以科大讯飞为例，科大讯飞建立讯飞开放平台，对外共享了包括云计算及大数据服务、AI营销方案、AI学习服务等170余项AI能力。垂直领域巨头最终将发展成综合性AI厂商从而提升竞争力。

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国人工智能产业概述——典型产品与服务

人工智能产业以软件、硬件与行业解决方案的形式，为消费端、企业端与政府端客户提供产品与服务

人工智能产业典型产品与服务举例

人工智能产品与服务通过产品形式可分为软件、硬件与行业解决方案，通过服务与销售对象可分为企业端产品、消费端产品与政府端产品。

中国人工智能产品按形式分类

软件

- ◆ 人工智能通过云端为软件提供人工智能算法与算力，结合软件所收集的数据，为用户提供人工智能服务
- ◆ 讯飞输入法结合语音识别与自然语言处理等人工智能技术，支持22种方言语音输入，语音识别率超过95%，同时支持中英文混合输入。形色APP利用计算机视觉对花卉进行智能识别，支持识别4千种植物，准确率高达82%，可以在1~5秒内给出花名

硬件

- ◆ 硬件通过人工智能、互联网、IoT等技术的结合，为用户提供语音助理等智能服务
- ◆ 智能硬件包括手机、电视、智能音箱、智能手环等。智能音箱为例，通过搭载语音识别与自然语言处理赋能的智能语音助手，智能音箱成为智能家居的核心与入口，以百度智能音箱为例，2019年第三季度出货量达到370万，是最受欢迎的智能硬件之一

行业解决方案

- ◆ 人工智能解决方案通过人工智能技术针对性的赋能行业，提高行业生产力与效率，实现行业信息化与智能化转型
- ◆ 以云天励飞iFaaS 1.0为例，云天励飞通过计算机视觉与大数据为智慧安防与智能零售等方向提供针对性解决方案



中国人工智能产品按服务与销售对象分类

To B

- ◆ 人工智能通过行业解决方案的形式，赋能企业，提高办公及生产效率
- ◆ 以WPS为例，提供智能一键翻译，图片翻译等功能提高生产力

To C

- ◆ 人工智能以硬件与软件结合形式为用户生活提供便利
- ◆ 以QQ音乐为例结合语音识别，提供“听歌识曲”服务等

To G

- ◆ 人工智能为政府信息化与智能化转型助力，实现智慧政务与智能安防等
- ◆ 以平安为深圳经信委搭建的数字经贸平台为例，平安通过人工智能建设集指标监测、趋势预测等于一体的智能平台

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

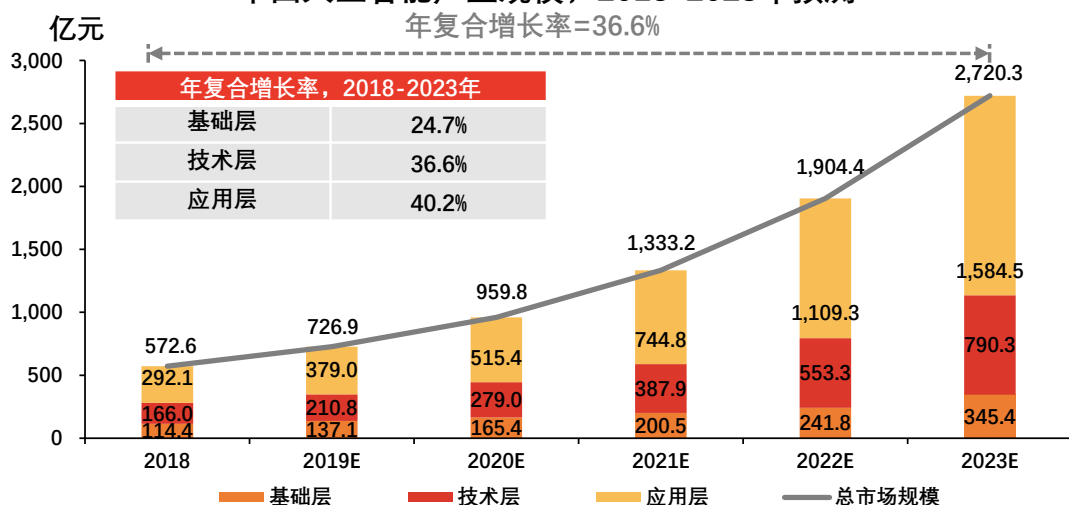
中国人工智能产业概述——市场规模

中国人工智能产业市场规模在2018年已达572.6亿元，且随着中国经济智能化转型进程的加快，市场规模将在2023年超过2,700亿元

中国经济智能化转型中，人工智能将扮演更重要角色，市场规模将高速增长

◆ **政策红利是中国人工智能产业市场规模第一推动力**：从政策制定角度看，中国已将人工智能列为供给侧结构化改革的重要方向。政府通过项目引导（政府数字化、智能化转型项目）与资金扶持（政府引导基金）等方式，实现人工智能产业发展，从而促进经济智能化转型，提升资源分配效率与劳动力生产效率，培养经济新的增长点，解决产能过剩等问题。根据中国电子协会数据，中国人工智能产业市场规模在2018年已达**572.6亿元**，且随着中国经济智能化转型进程的加快，市场规模将在2023年超过**2,700亿**。

中国人工智能产业规模，2018-2023年预测



来源：中国电子协会，达摩院，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



2018年中国人工智能产业基础层、技术层与应用层规模占比分别为20%、29%与51%

◆ **占比不均均为正常现象**：2018年全球人工智能产业基础层、技术层与应用层规模占比分别为20%、31%与49%，三层占比与中国差别不大。基础层、技术层与应用层呈现金字塔结构。应用层方向较广，准入门槛较低，而技术层与基础层方向逐渐收窄，准入门槛递增，因此中国三层占比不均均为正常现象。

“AI+5G+Cloud+IOT”等技术协同，实现中国经济智能化转型，技术层与应用层市场规模将保持高速增长

◆ **技术协同效应创造产业新增长点**：随着人工智能与5G、云计算、物联网甚至量子计算等技术的结合，技术协同效应将从数据积累与算力等方面刺激中国人工智能产业高速发展。以“AI+云”为例，阿里、华为与百度等AI厂商均将人工智能以API形式接入云端，降低人工智能使用门槛，加快产业赋能。

基础层发展需要时间的积累，中国较美国相对落后，但在芯片国产化浪潮下，有望实现突破

◆ **基础层芯片与基础设施的研发均需要时间的积累**：以AI芯片为例的算力开发对高端人才培养需求较大，中国难以在短期内积累专业人才与经验。

◆ **芯片国产化正促使中国基础层水平提升**：芯片国产化为中国AI基础层企业提供市场，国产芯片性能迎来显著提升，如阿里含光800在ResNet-50的测试中，推理性能达到78563 IPS，较同行业最好的AI芯片性能强4倍。

www.leadleo.com

中国人工智能产业投融资分析——投资规模概况

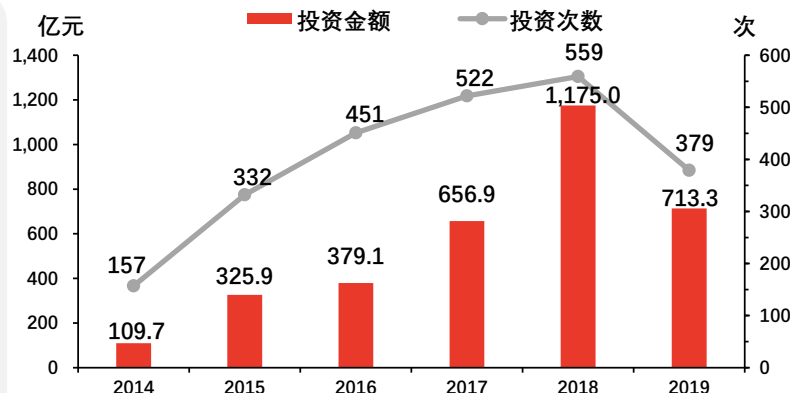
中国人工智能产业投资金额与笔数自2014年开始高速增长，在2019年出现首次下降，但AI投资次数占总投资次数比例不降反升，说明下降主要原因不是热度下降，而是因投资大环境趋冷

人工智能产业投融资规模增长原因分析

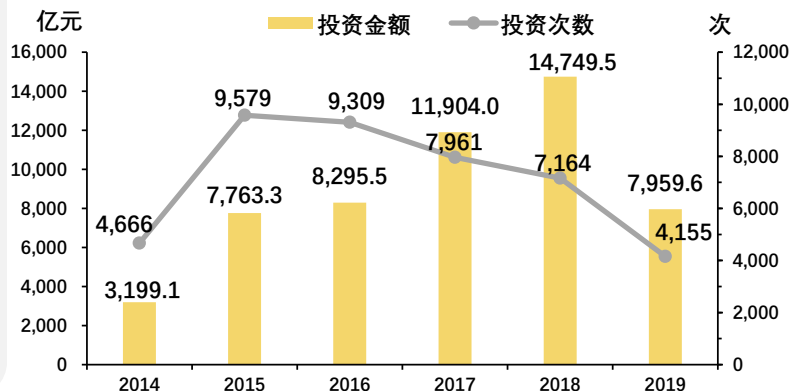
2018年中国人工智能产业投资金额已是2014年的**10倍**，年复合增长率达**80.9%**，投资次数也接近2014年的3.5倍，同时AI投资次数占比（AI相关投资次数/私募股权总投资次数）由2014年的**3.4%**增长至2018年的**7.8%**，人工智能在此期间已成为市场投资与创业热点。主要原因有下：

- ◆ **政策高度支持**：政府引导基金中明确指出人工智能为重要投资方向，直接刺激人工智能产业投资规模。政府在此期间出台超过5项人工智能相关政策，引发社会高度关注，并间接带动AI创业潮的兴起。
- ◆ **技术逐渐成熟，市场信心增加**：谷歌、微软与百度等大型AI厂商技术逐渐实现突破，如微软语音识别在2016年在Switchboard上以5.9%的错误率率先达到人类水平，同时大型厂商通过将技术开源实现了人工智能产业的共同发展，市场对技术的信心持续加大。
- ◆ **股权投资市场大环境利好**：中国人工智能产业投资金额与整体私募股权投资金额呈现相同趋势，整体私募股权投资市场的高热度也一定程度刺激了中国人工智能产业投资规模的提升。

中国人工智能产业投资金额与投资笔数，2014-2019年



中国股权投资金额与投资笔数，2014-2019年



人工智能产业投融资规模下降原因分析

2019年中国人工智能产业投资规模经历首次下降，与2018年相比，投资金额下降**39.3%**，投资次数下降**32.2%**，但AI投资次数占比（AI相关投资次数/私募股权总投资次数）由**7.8%升至9.1%**，人工智能投资热度不降反升，说明人工智能投资规模下降主要原因不是热度下降，而是受整体大环境影响。

- ◆ **股权投资市场大环境趋冷**：2019年中国一级市场投资机构遇到募资难问题。根据清科数据，中国2019年前11月股权投资市场募资总额约为1.08万亿元，同比下降10%。投资机构资金短缺导致整体大环境趋冷，2019年整体投资金额下降**46%**，投资次数下降**42%**。从柱状图对比可看出中国人工智能产业投资金额与中国整体股权投资金额呈现**强相关性** ($r=0.9$)，整体股权投资市场的规模下降直接导致人工智能产业投资规模下降。
- ◆ **行业竞争加剧，融资难度增加**：中国互联网巨头与独角兽企业正逐步占领人工智能产业竞争空间，初创企业较难取得竞争优势，更难以获得融资。投融资难度增加导致中国人工智能产业投融资规模整体下降。

来源：清科研究中心，桔子IT，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国人工智能产业投融资分析——投资方向趋势概况

中国人工智能投资方向相对固定，其中硬件与企业服务是主流，市场投资方向近年开始趋于保守，“AI+教育”逐渐成为投资热点方向

被投行业分析

- ◆ 主要投资领域相对固定，硬件与企业服务是主流：企业服务、硬件、汽车交通与医疗健康常年位于人工智能产业投资行业占比前四。其中企业服务与硬件占比在2017-2019年持续超过60%。原因在于人工智能助力企业信息化与智能化转型与智能硬件是目前较为成熟的AI落地方案。
- ◆ “AI+教育”逐渐成为投资热点：所有人工智能投资行业中，教育占比连续四年上涨，从2016年的3.1%增长至7.7%，位列第五。该现象反映了社会响应国家政策号召，2017年《新一代人工智能发展规划》中明确提出的“利用智能技术加快推动人才培养模式、教学方法改革，构建包含智能学习、交互式学习的新型教育体系”。

中国人工智能产业投资行业占比前五，2017-2019年

2017	2018	2019
企业服务 38.1%	企业服务 38.2%	企业服务 38.3%
硬件 22.8%	硬件 25.5%	硬件 22.1%
汽车交通 9.7%	医疗健康 9.1%	医疗健康 9.3%
医疗健康 9.3%	汽车交通 9.3%	汽车交通 8.5%
金融 4.7%	教育 4.7%	教育 7.7%

细分方向分析

- ◆ 市场投资方向的选择有保守化趋势：从人工智能产业投资的细分方向前十名看，机器人、黑科技及前沿技术、自动/无人驾驶的占比呈逐年下降趋势，其中黑科技及前沿技术下降4.4%。另一方面行业信息化及解决方案增长5.7%。结合行业专家的分析，头豹分析师认为主要原因是机器人、黑科技及前沿技术与自动/无人驾驶等细分方向商业化进程较慢、商业模式尚不清晰且研发周期较长，导致此类项目风险较高。在整体大环境下行压力驱使下，投资机构趋于保守，偏向于选择现金流较为稳定，商业化进程较快、风险较低的项目，而行业信息化、智能化解决方式是目前AI赋能的典型应用场景，商业模式较为清晰。
- ◆ 贸易战致使芯片半导体成为热点：2017年芯片半导体未进入投资细分方向占比前十，而自2018年贸易战升级起，芯片成为社会关注热点，并连续两年位列前十。

中国人工智能产业投资细分方向占比前十，2017-2019年

2017	2018	2019
机器人 12.5%	行业信息化及解决方案12.3%	行业信息化及解决方案15.2%
黑科技及前沿技术 11.3%	机器人 11.8%	机器人 10.6
行业信息化及解决方案9.5%	黑科技及前沿技术 8.9%	黑科技及前沿技术 6.9%
自动/无人驾驶 8.6%	自动/无人驾驶 7.4%	自动/无人驾驶 6.4%
数据服务 6.6%	数据服务 5.6%	数据服务 4.3%
医疗信息化 5.1%	其他企业服务 4.2%	医疗信息化 4.3%
其他企业服务 3.3%	芯片半导体 3.4%	芯片半导体 3.2%
IT基础设施 2.7%	医疗信息化 3.1%	企业安全 2.9%
飞行器 2.3%	医疗机构 2.9%	其他企业服务 2.9%
百货零售 2.3%	金融信息化 2.5%	人力资源 2.4%

来源：桔子IT，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

中国人工智能产业投融资分析——热点投资方向解读

由于行业信息化与智能化转型是人工智能落地的主要方向，行业解决方案成为人工智能的主要投资方向，而其中AI赋能教育在政策推动下成为热点

金融、安防、制造、医疗与教育是目前AI主流应用方向，其中，随着《新一代人工智能发展规划》、《中国教育现代化2035》、《高等学校人工智能创新行动计划》等多个人工智能教育相关政策的出台，教育成为AI赋能与AI投资的热点方向。

中国人工智能主流应用方向

痛点

金融

- 信贷模式单一，征信方式落后，金融风险高，存在大量坏账、交易欺诈等恶劣情况
- 由于数据量庞大，金融机构在管理交易处理、客户需求等方面存在成本压力

安防

- 公共安全事件频发，各类灾害、违法犯罪现象较多，潜在风险和新隐患多
- 政府及民众对于突发事件的防控和处置需求较高
- 视频监控资源利用率低，数据搜索较慢

制造

- 制造车间设备、数量、功能增多，调度分配难度大
- 软硬件系统要求实时性、准确性
- 需求端个性化要求增加
- 制造系统要求柔性化

医疗

- 医疗资源匮乏导致看病需求无法被满足
- 区域医疗水平差异大
- 人工诊断时间长
- 看病体验存在差异，难以实现标准化

教育

- 优质教育资源匮乏导致分配不均
- 应试教育下照本宣科现象严重
- 教师与学生之间信息不对称，导致课堂效率不佳

结合AI转型后

结合大数据、AI技术为金融子领域如银行业提供定制化服务，提升营运效率，传统业务模式变革

- ◆ 智能银行、智能投顾等智能化服务及产品出现，金融业从信息化转向智能化
- ◆ 可构建智能化风控系统，提升风险管控能力

基于人脸人体半结构化特征与动作识别、步态识别等新的AI技术将被广泛应用

- ◆ 细分领域如AI在公共安全应用场景将全面实现罪犯高精度身份识别等。并通过结合边缘计算将AI技术注入前端摄像机，使本地设备完成智能图像识别

结合AI技术，企业在研发、生产、管理、服务等方面变的更加智能化

- ◆ 如利用计算机视觉技术发现生产残次品，AI机器人替代工人完成部分工作
- ◆ AI在制造业加速深化，如生产制造、产品物流仓储等各环节，实现“产、供、销”一体化模式

AI技术渗透医疗子领域，包括疾病预测、辅助治疗的方向，实现智能医疗体系，智能治疗模式

- ◆ 如通过AI算法对病变部位进行自动识别，并能提供明确的诊断提示
- ◆ 医疗行业诊疗模式升级的同时也会促使医院医疗系统、药物系统等系统间快速融合

“AI+教育”从教研、教学、练习、测评以及管理五个环节渗透，实现智能教育

- ◆ 实时捕捉学生学习动态数据，准确诊断学习弱点，为学生制定适合的学习路径，实现自适应教育，在实现因材施教的同时提高课堂效率
- ◆ 针对“AI+教育”不同应用场景推出解决方案，提供课堂质量分析、智能阅卷及作业批改等AI教育产品及服务

来源：头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

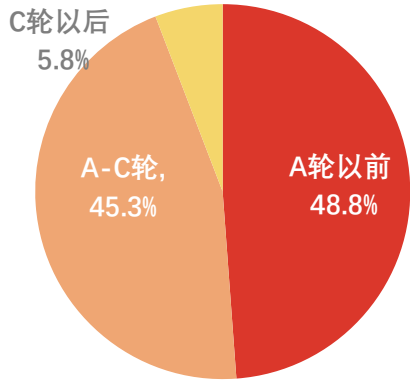
中国人工智能产业投融资分析——投资轮次

中国人工智能早期投资正在减少，中后期投资成为主流，因为股权投资大环境下行导致投资趋于理性与人工智能产业竞争格局加剧，初创企业数量逐步减少

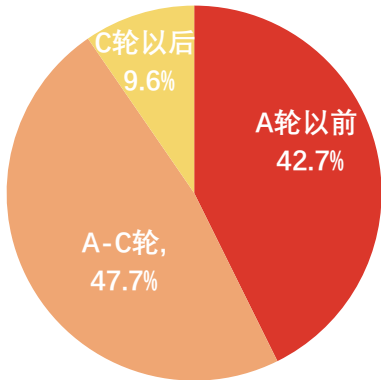
投资轮次分析

- ◆ AI投资轮次显著后移：2017至2019年间，中国人工智能产业投资中A轮以前占比呈逐年下降，而A-C轮包括C轮以后占比显著增加，显示人工智能相关投资出现整体轮次后移趋势，造成该现象的主要原因可总结为：（1）股权投资大环境下行导致投资机构趋于理性；（2）竞争格局加剧，初创公司生存空间收缩。
1. 股权投资大环境下行导致投资机构趋于理性：受经济环境影响，2019年开始股权投资市场募资困难，投资机构趋于理性与保守，偏向于选择风险较低的企业。中后期企业相比于早期创业企业，现金流更为稳定、产品更新换代后更为成熟、商业化水平更高、企业管理更加完善等，均致使中后期企业风险相对小于早期创业企业。
2. 竞争格局加剧，初创企业数量减少：投资轮次后移的另一大原因是竞争格局加剧使AI初创企业生存空间下降，导致数量减少。以计算机视觉为例，根据IDC数据，中国2018年下半年计算机视觉应用市场份额前四名合计占有高达61.8%的市场份额，行业集中度较高。同时战略投资占总投资的比例增长迅速，也证明了行业竞争正在加剧，市场份额逐渐集中。随着早期优质项目的成熟与大型互联网厂商的布局渗透，早期初创企业的竞争压力正在逐步加大。全部人工智能企业中，创立于2015、2016、2017与2018年的企业数量占比分别为16.8%、12.2%、5.1%与1.5%。可见随着竞争门槛的提高，每年成立的AI企业数量正在逐年减少，导致投资机构的早期项目选择减少。

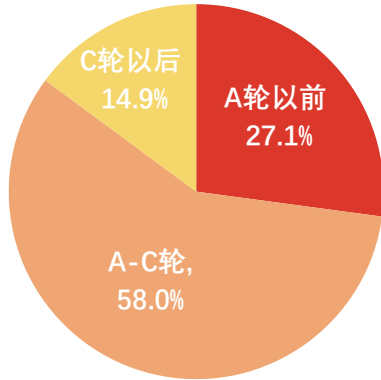
中国人工智能产业投资轮次占比，
2017年



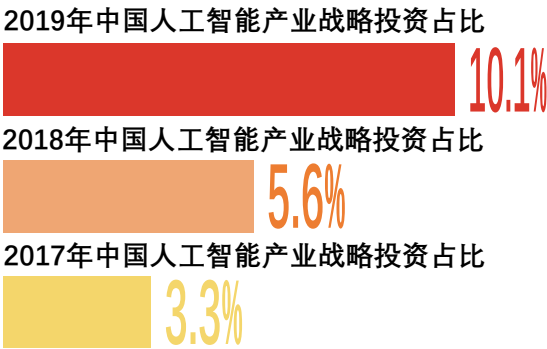
中国人工智能产业投资轮次占比，
2018年



中国人工智能产业投资轮次占比，
2019年



中国人工智能产业战略投资占比，
2017-2019年



来源：桔子IT，IDC，新一代人工智能发展战略研究院，头豹研究院编辑整理
©2020 LeadLeo



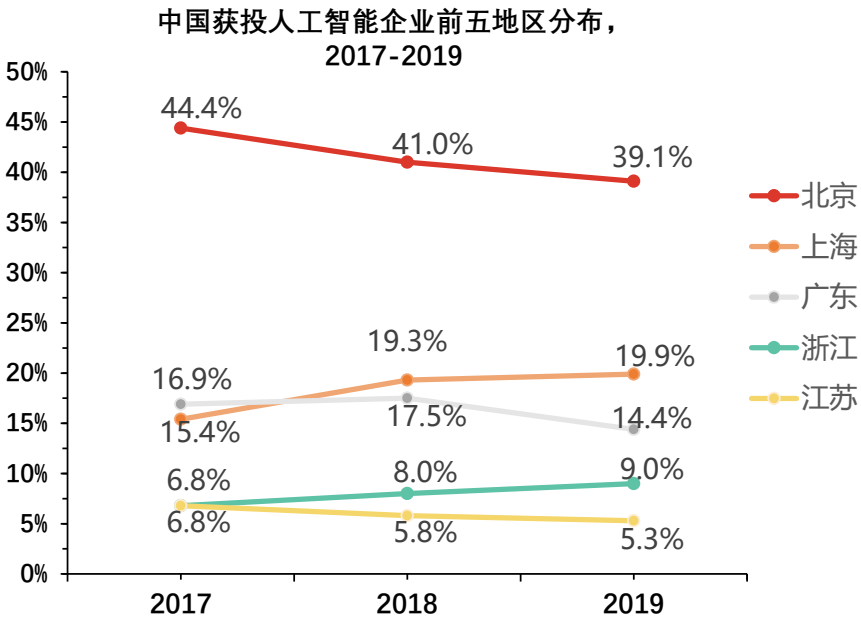
中国人工智能产业投融资分析——地区分布

中国获得投资的人工智能企业分布较为集中，超过85%分布于北京、上海、广东、浙江与江苏，与当地产业集群高度融合同满足当地的高消费力

获投企业地区分布

中国获得投资的人工智能企业分布集中，北京、上海、广东、浙江与江苏的占比常年位居前五，合计占85%，地方政策支持与地区自身优势是该五个地区位列前茅的原因。

- ◆ **供给侧**：地方政策以人工智能与地方产业集群融合为核心，提升各省市人工智能产业应用转化率。北京、上海、广东、浙江与江苏自身均拥有较为发达的制造业、金融业、零售业与科技产业等，因此地方政策的推动下，人工智能能快速为当地地方产业集群赋能，实现产业智能化转型，提高生产效率。
- ◆ **需求侧**：重点城市北京、上海、广州、深圳、杭州与苏州等，人口较密集、人均GDP均高于2万美金，巨大的消费需求引导人工智能帮助当地产业拓展人工智能应用场景，更快、更便利同时更智能地满足各地区不断出现的新消费需求。



中国人工智能相关地方政策

地方	政策名称	主要内容及影响
北京	《北京市加快科技创新培育人工智能产业的指导意见》	- 加强人工智能产业发展基础和人工智能融合应用 - 强化人工智能基础理论研究，培育人工智能新兴产业，攻克核心技术，打造人工智能产业集群
上海	《关于本市推动新一代人工智能发展的实施意见》	- 强化前沿基础研究布局，攻关关键共性技术，如芯片、传感器等，打造人工智能产业集群 - 拓展人工智能融合应用场景，营造人工智能多元创新生态
深圳	《深圳市新一代人工智能发展行动计划（2019-2023年）》	- 通过产业发展与技术创新深度结合，发展核心关键零部件 - 围绕人工智能产业数据开放、资源互通的核心需求，建设人工智能创新服务平台，推进产业应用
杭州	《杭州市建设国家新一代人工智能创新发展试验区的若干政策（征求意见稿）》	- 支持高校和科研机构人工智能领域的科研布局，构建科研与产业资源的协同 - 对基础研究平台建设、示范应用场景项目等设立多项具体资金补助
其他	《浙江省促进新一代人工智能发展规划》 《广东省新一代人工智能发展规划（2018-2030年）》	例如粤浙均重视加快发展人工智能软硬件产业，致力于成为中国领先的新一代人工智能核心技术引领区、产业发展示范区和创新型产业集群

来源：新一代人工智能发展战略研究院，桔子IT，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



中国人工智能产业投融资分析——主要投资者

中国人工智能产业投资者由专业投资机构与非投资机构组成，其中国际投资机构比本土机构更为活跃，非投资机构以互联网大型厂商为主

主要投资者分析

- ◆ 投资机构中，国际机构相对本土机构更为活跃：截至2019年2月28日，红杉资本中国、IDG资本与经纬中国分别以128、125与79家AI企业投资位列中国人工智能产业投资机构活跃度前三。国际机构在AI投资领域关注度更高，更为活跃。相比于本土投资机构，国际机构知名度更高，资本积累更深厚，具备能力抵御经济下行周期。
- ◆ 非投资机构中，BAT是AI投资的主要参与者：腾讯、百度与阿里巴巴分列中国人工智能产业非投资机构投资活跃度前十。中国互联网大型厂商凭借庞大用户量与资金储备，在人工智能领域广泛布局，建立人工智能生态。以阿里巴巴为例，投资旷视、商汤、依图、云从、寒武纪、Wayray、Infinity AR等多个海内外AI企业，投资涉及计算机视觉与基础层硬件开发等多个领域。

中国人工智能产业投资机构活跃度前十， 中国人工智能产业非投资机构活跃度前十， 头部投资者
截至2019年2月28日 截至2019年2月28日

投资机构	投资AI企业数
红杉资本中国	128
IDG资本	125
经纬中国	79
真格基金	72
晨兴资本	45
创新工场	45
启明创投	43
北极光创投	37
君联资本	34
顺为资本	34

非投资机构	投资AI企业数
腾讯	69
百度	35
阿里巴巴	32
联想	30
京东	19
小米集团	15
蚂蚁金服	11
奇虎360	9
富士康	8
科大讯飞	6

截至2019年2月28日，红杉资本中国与腾讯分列投资机构与非投资机构人工智能投资活跃度第一，其中平均一月一起AI相关投资，总金额破百亿人民币，是中国人工智能产业头部投资者。

红杉资本中国部分投资企业名单，2019

企业名	应用领域
Aibee	信息化解决方案
Graviti	数据服务
极睿科技	智能零售
江行智能	数据服务
思灵机器人	机器人

腾讯部分投资企业名单，2019

企业名	应用领域
翌擎科技	无人驾驶
中联惠捷	汽车金融
森亿智能	医疗信息化
燧原科技	芯片半导体
明略数据	数据服务

中国人工智能产业投融资分析——投资观点总结与企业推荐逻辑

根据投资方向与投资轮次分析，受政策与市场保守化趋势推动，教育、芯片与行业解决方案的A-C轮项目成为近年来的人工智能产业投资热点

人工智能产业股权投资市场更偏向A-C轮的中期项目

由于股权投资大环境下行导致投资机构趋于理性与人工智能行业赛道拥挤导致竞争格局加剧，人工智能产业相关投资呈现整体轮次后移趋势。

- ◆ **A轮以前早期企业的投资占比大幅降低**：中国人工智能产业投资中A轮以前占比逐年下降，从2017年的48.8%到2018年42.7%，进一步下降至2019年的27.1%。
- ◆ **A-C轮中期企业的投资占比显著增加**：2017至2019年间，中国人工智能产业投资中A-C轮占比呈逐年上升趋势，从2017年的45.3%到2018年47.7%，上升至2019年的58%，成为中国人工智能产业投资中占比最高的轮次部分。

投资轮次后移体现了投资机构对中国人工智能产业的投资风格正在发生变化，投资机构更青睐已推出产品、有明确商业模式与初具规模的**A-C轮中期**人工智能企业。

教育、芯片与行业解决方案成为人工智能产业投资热点方向

由于政策的号召、芯片国产化进程的加快、市场投资方向的保守化趋势，教育、芯片与行业解决方案成为人工智能投资热点。

- ◆ **政策推动“AI+教育”的热度上升**：随着《新一代人工智能发展规划》、《中国教育现代化2035》、《高等学校人工智能创新行动计划》等“AI+教育”相关政策的出台，**教育成为AI赋能与AI投资的热点方向**。2016-2019年，中国人工智能产业投资中教育占比逐年上升，从3.1%逐年上涨至7.7%。
- ◆ **芯片国产化促进AI芯片成为热点**：自2018年出现贸易战等国际贸易环境以来，芯片引起社会广泛关注，芯片及半导体在中国人工智能产业投资占比从2017年的1.8%上涨至2019年的3.2%。
- ◆ **市场保守化趋势使行业解决方案成为中国人工智能产业重点投资方向**：在整体大环境下行压力驱使下，投资机构趋于保守，偏向于选择**现金流较为稳定，商业化进程较快、风险较低**的项目，而行业信息化、智能化解决方式是目前AI赋能的典型应用场景，商业模式较为清晰，产品研发周期与硬件等领域相比较短。行业信息化及解决方案在中国人工智能产业投资占比从2017年的9.5%逐年上涨至2019年的15.2%，是2018及2019年市场最青睐的投资方向。

教育、芯片与行业解决方案的A-C轮企业推荐

教育

- ◆ 最近一次融资为2018年7月完成**6亿人民币的A轮融资**
- ◆ 2018年营收接近**10亿人民币**，2019年估值估值约为**11亿美金**
- ◆ K12教育市场规模2018年达**301.7亿**，预计2020年达**1,189.2亿**

芯片

- ◆ 最近一次融资为**2019年6月的3亿人民币A轮融资**
- ◆ 参考深鉴科技3亿美金被收购，燧原科技核心产品开发难度更高，且定位垄断市场的云端芯片而非边缘侧芯片，但暂未实现量产，预计其**估值约为3-5亿美金**

行业解决方案

- ◆ 最近一次融资为2019年3月完成的**数亿人民币的B轮融资**
- ◆ 过去2016-2018三年营业收入复合增长率**550%**，2019年预计**营收接近5亿人民币**
- ◆ 云天励飞的2019年市场**估值接近十亿美金**

来源：桔子IT，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

投资企业推荐——松鼠AI（1/2）

松鼠AI是中国AI智适应教育领先者，拥有完整的自主知识产权的智适应学习引擎，从评估、学习、练习、测验与辅导等教育环节实现因材施教，提高学习效率

企业简介



根据投资方向与轮次的趋势分析，教育行业A-C轮企业成为AI领域投资热点，而松鼠AI是中国AI教育领先者。

松鼠AI成立于2015年，专注于K12领域智能个性化辅导的智适应教育，通过开发出拥有完整自主知识产权、结合国际前沿算法与中国学情的自适应学习引擎，为学生智能设计专属的学习路径。

企业融资情况

根据桔子IT与企业官网数据，松鼠AI在2018年7月完成**6亿人民币的A轮融资**，累计融资额**接近10亿人民币**。松鼠AI**2018年营收接近10亿十亿人民币**，估值**约为11亿美金**。

企业主要产品介绍

松鼠AI通过将知识点细化拆分，收集学生真实学习数据，开发了中国第一个拥有完整自主知识产权、以高级算法为核心的人工智能自适应学习引擎，从评估、学习、练习、测验与辅导等教学过程中应用人工智能技术实现因材施教，实现70%人工智能教育，30%真人教师辅导，提高学习效率，从而大幅减少学习时间。

松鼠AI智适应教辅系统介绍

学习

- ◆ 学习过程中，弱项反复巩固，强项针对性拔高，实现“哪里不会学哪里”
- ◆ 对弱项知识点实现追根溯源，针对性对过往基础知识进行巩固
- ◆ 战略性选择学习目标，易学的知识点优先学，快速建立成就感，滞后难度大耗时长知识点，在短时间内快速掌握尽可能多的知识点
- ◆ AI高度还原优质教学过程，确保教学质量的高位水准

评估

- ◆ 通过综合性的评估，记录学生解题时间、解题能力
- ◆ 纳米级拆分传统知识点，测定知识点掌握率，准确定位知识点薄弱项
- ◆ 通过算法生成初始的针对性学习路径，将会在学习中实时更新

练习

- ◆ 练习结合学习，达到针对性“边学边练”
- ◆ 难度实时调整
- ◆ 练习题目数据及时反馈，更新学习路径

测验

- ◆ 综合性测试生成全面学习报告，使学习成果可视化
- ◆ 根据测验结果针对性制定辅导计划

辅导

- ◆ 真人教师根据AI辅导计划，对知识点进行针对性辅导，结合学习平台记录学习数据



来源：松鼠AI官网，松鼠AI高管演讲，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

投资企业推荐——松鼠AI（2/2）

松鼠AI凭借领先的研发团队、标准化可复制的商业模式与优秀的盈利能力，成为“AI+教育”领域优质的投资标的

投资亮点1：商业模式清晰标准化，可复制

松鼠AI通过避开一线城市竞争，重点布局二线三线城市，快速占领市场，已初显规模，在四年期间注册学生数已超过200万，建立超过2,000个学习中心，覆盖超过400个城市，其规模在K12智适应教育中处于绝对领先地位。松鼠AI的智适应教育引擎已实现产品化标准化运营，可快速复制进行销售，同时其完善的加盟与直营制度使其规模增长迅速的同时拥有良好的口碑。



投资亮点2：优秀的盈利增长能力

松鼠AI通过高度产品化、标准化与可复制的商业模式实现营收的高速增长，2015年至2019年营收年复合增长率超过320%。2018年相对2017年增长超过5倍。在全球智适应教育企业均面临盈利难问题时，松鼠AI已接近实现盈亏平衡，也使松鼠AI成为人工智能教育中后期企业中的优质投资标的。

松鼠AI营收数据，2015-2019

时间	营收
2019	预计20-30亿元
2018	10亿元
2017	2亿元
2016	4,000万元
2015	800万元



注：营收数据来自公开报道与企业高管演讲

来源：松鼠AI官网，松鼠AI高管演讲，同花顺，动点科技，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



投资亮点3：卓越的研发团队

松鼠AI联合卡耐基梅隆大学、斯坦福大学等国际顶尖AI高校成立人工智能实验室，拥有包括Tom Mitchell、Ken Koedinger与Dan Bindman等一众国际顶尖科学家。松鼠AI核心研发团队核心研发团队，成员分别来自Knewton、Realizeit、ALEKS等全球独角兽AI教育公司。卓越的研发团队使松鼠AI能够使用十多种算法及深度学习等技术，拥有MCM能力值训练、错因重构知识地图、超纳米级知识点拆分、非关联性知识点的关联概率、MIBA多模态综合行为分析AI系统等多个全球首创AI应用技术。



科学家团队

Tom Mitchell

全球机器学习教父，著名学府美国卡内基梅隆大学CMU计算机学院院长、美国工程院、艺术与科学院院士，美国科学促进会（AAAS）、国际人工智能协会（AAAI）会员

Ken Koedinger

CMU计算机及心理学系教授、LearnLab研究室主任、美国智适应教育科学的三巨头之一

Dan Bindman

全球三大智适应教育公司ALEKS联合创始人，多轨知识能力测评算法的合作发明者

投资企业推荐——燧原科技（1/2）

燧原科技将凭借其高性能通用可编程芯片与编程平台等产品，满足中国AI芯片产业的多样化与差异化需求，成为中国AI芯片领域优质投资标的

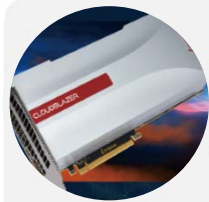


企业简介

根据投资方向分析，芯片行业随着国产化进程加快，国内市场扩大，成为人工智能产业投资热点，而燧原科技是中国AI芯片企业中的新兴优质标的。

燧原科技成立于2018年，专注于人工智能领域云端算力平台，为人工智能产业发展提供普惠的基础设施解决方案，提供自主知识产权的高算力、高能效比、可编程的通用人工智能训练和推理产品，其创新性架构、互联方案和分布式计算及编程平台，可广泛应用于云数据中心、超算中心、互联网、金融及智慧城市等多个人工智能场景。燧原科技最近一次融资是发生在**2019年6月的3亿人民币A轮融资**。

企业主要产品介绍

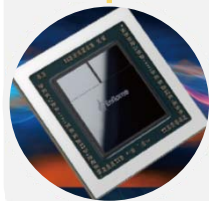


云燧T10/11云端AI训练加速卡

- ◆ **出色算力**：云燧T10搭载自家邃思AI训练芯片，单卡单精度（FP32）算力达到20TFLOPS，支持单精度FP32和半精度BF16的混合精度计算算力达80TFLOPS。
- ◆ **模型通用**：云燧T10支持CNN、RNN、LSTM、BERT等常用人工训练模型，可用于图像、流数据、语音等训练场景。
- ◆ **业界领先**：云燧T11基于OCP加速模组（OAM），OAM模组比PCIe标卡的性能更高，是中国第一家做出OAM模组的公司。

邃思AI训练芯片

- ◆ 邃思是针对云端人工智能训练场景的高性能通用可编程芯片，支持CNN、RNN、LSTM、BERT等网络模型和丰富的数据类型，并提供高性能互联，针对数据中心的大规模集群训练进行了优化，提供优异的能效比。
- ◆ 邃思由12nm FinFET工艺打造，141亿个晶体管，采用世界先进的2.5D封装，高达16Gbps的PCIe 4.0接口和25Gbps的ESL高速互联。



传统AI芯片市场痛点：1.传统GPU难以满足多样化AI需求；2.云端训练芯片价格过于昂贵（5,000-8,000美金）；3.芯片受海外厂商垄断，难以更新换代满足差异化需求。

燧原科技神经网络解决方案：云燧T10/11搭载邃思芯片，结合计算及编程平台“驭算”。

- ◆ 编程平台可满足定制化AI需求。
- ◆ 提供出色算力的同时为开发者大幅降低操作门槛与使用成本（预计远低于5,000美金）。
- ◆ 平台开源，使更新换代加快。

邃思芯片参数

参数	邃思
可拓展神经元处理器	32
可拓展智能计算群	4
存储带宽	512GB/s
最大频率	1350MHz
FP32算力	22TFLOPS
BF16算力	86TFLOPS
ECC保护	Yes

来源：燧原科技官网，36氪，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

投资企业推荐——燧原科技（2/2）

燧原科技拥有包括产品定位清晰、产业资源优秀与创始团队卓越三大投资亮点，使其成为中国AI芯片领域新星

企业估值推算

燧原科技未公开任何财务数据，但由于其发展历程、融资金额与产品战略方向与深鉴科技相似程度高，且深鉴科技在2018年7月被赛灵思收购，收购金额为3亿美金，从成立到被收购仅两年时间，而燧原科技成立至今同样约两年时间。介于燧原科技核心产品开发难度更高，且定位垄断市场的云端芯片而非边缘侧芯片，但暂未实现量产，预计其估值约为3-5亿美金。

投资亮点1：产品战略定位清晰，目标行业为垄断市场

相比于训练芯片，推理芯片的通用性不强，需要定向优化才能发挥有效性，因此燧原科技优先布局云端AI训练芯片，往推理芯片发展，已为产品进行精准定位，主要赋能云服务商，包括公有云、私有云和混合云服务商，可进行针对性销售。云燧T10已开启量产化进程，量产良率已完全符合GlobalFoundries的良率指标。云端芯片市场是典型的垄断市场，而云燧T10单卡单精度算力达到20 TFLOPS，堪称业界最强，具有广阔的市场前景。

燧原科技产品战略布局



投资亮点2：优秀的产业资源

战略客户与投资机构：腾讯在2018年6月份领投燧原科技3.4亿Pre-A轮融资，燧原科技已经与腾讯针对通用人工智能应用场景的项目开展密切合作，未来也将会扩展包括公有云智能芯片等更多场景。

投资亮点3：卓越的创始团队

燧原科技创始人赵立冬与张亚林拥有在中国AI芯片创业公司创始人中少有的芯片产品化实战经验，具有产品思维，均领导过芯片的设计、研发与量产全环节，为燧原科技带来可与全球最顶级芯片公司相比的核心技术和产业资源。

赵立冬 创始人兼CEO

- ◆ 曾在紫光通信科技集团有限公司任副总裁，主管半导体投资相关工作
- ◆ 曾兼任紫光集团旗下锐迪科微电子公司总裁和董事，并曾任紫光集团有限公司副总裁，负责重大专项的谈判和筹建
- ◆ 在硅谷工作超过20年，其中2007至2014年间，在AMD历任计算事业部高级总监、产品工程部高级总监等

张亚林 创始人COO

- ◆ 曾在AMD的2008-2018年十年间历任AMD资深芯片经理、技术总监
- ◆ 曾作为全球芯片研发主要负责人之一，在AMD上海研发中心领导开发并量产了多颗个世界级芯片，拥有丰富的工程和产品化实战经验
- ◆ 曾领导全球团队为微软定制开发了XBOX-ONE系列主芯片，曾领导开发了全球目前最大的融合芯片APU，并一次量产成功，该款芯片成功用于小霸王最新发布的Z+游戏电脑

投资企业推荐——云天励飞（1/2）

云天励飞是中国人工智能产业少有的在垂直领域形成技术闭环的创业公司，通过算法、芯片与数据平台的融合巩固其行业竞争优势

企业简介



云天励飞成立于2014年，专注于计算机视觉领域产品与解决方案，是中国少有的拥有算法、AI芯片与数据平台全产业链闭环知识产权的人工智能企业。

企业融资情况与营收数据

根据天眼查数据，云天励飞共完成6轮融资，最近一次为2019年3月完成的**数亿人民币的B轮融资**。此轮融资后，**云天励飞的市场估值接近十亿美金**。根据企业高管演讲，过去2016-2018三年营业收入复合增长率**550%**。**2019年预计营收接近5亿人民币，仍有较大增长空间。**

企业技术布局：“算法+芯片+大数据”形成技术生态闭环

云天励飞集算法、AI芯片与数据平台于AI OS平台，拥有中国垂直领域创业公司中少有的全产业链技术布局。其中，**AI OS**系统为云天励飞联手国家超算深圳中心发布全球领先的一站式人工智能操作系统。AI OS将算法的整套研发流程融合到一套应用系统中，通过AI算法流程标准化、简化算法训练过程等，让用户较为容易地自主完成算法研发。云天励飞在AI芯片、算法与大数据平台均拥有自主知识产权，已构建完整的全栈AI生态闭环，利于大规模商业化应用。云天励飞通过三大技术生态闭环筑建企业护城河以巩固行业竞争优势。

企业产品战略布局

大数据

- ◆ 算法闭环训练的Matrix大数据平台支持城市级数据接入、处理和分析挖掘。
- ◆ 数据平台实现亿级人脸数据储存管理，秒级定位查询，云天励飞全球动态人像数据库可实现15亿数据集**1.52秒**定位时长，100亿数据集**2.28秒**定位时长。

算法

- ◆ 云天励飞构建AI算法平台Arctern，Arctern算法平台由多次获得ImageNet、MegaFace等国际视觉大赛冠军的团队打造，覆盖了**10**个大类、**86**个小类的AI算法，其中在人脸识别算法方面，实现了95%的亿级人脸识别准确率。

大数据



AI芯片

- ◆ 视觉AI的神经网络处理芯片平台Moss
- ◆ Moss推出自主设计的深度学习芯片DeepEye1000，与通用GPU相比，DeepEye1000的单位性能提了**20倍**，单位能效节省**100倍**，系统时延可减低**200倍**，采用异构并行计算架构、多核神经网络处理器，全新的22nm FD-SOI工艺，该片已在2019年初流片并大规模生产，是目前性能领先的深度学习推理芯片。

来源：云天励飞官网，新浪财经，云天励飞高管演讲，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

投资企业推荐——云天励飞（2/2）

云天励飞产品市场定位清晰，以“AI+新警务”、“AI+新治理”与“AI+新零售”等方案在AI商业化落地程度方面上处于行业领先地位

投资亮点1：AI产品市场定位清晰，已实现标准化落地，可复制

云天励飞的AI行业解决方案为“AI+新警务”、“AI+新零售”与“AI+新治理”相结合，且均已得到市场验证可行，对不同场景已推出标准化产品与服务，可复制程度高。

云天励飞主要AI行业解决方案

AI+新警务

- ◆ 云天励飞“深目”项目将动态人脸识别技术与警务工作高度结合，从人脸采集、人脸检索、实时布控与数据挖掘功能实现警务智能化转型，提高警务处理效率。
- ◆ 2016年联合深圳龙岗公安分局发布深目1.0，达到每秒采集人脸一千张，每分钟比对人脸千万次，每小时分析处理135GB数据。
- ◆ 截至2019年该系统已覆盖超过80个城市，累计协助破案超过10,000起。

AI+新零售

- ◆ 云天励飞“商簿”结合企业SaaS平台、智能摄像头、智能屏幕构建数字智能商场。商簿以线上逻辑收集线下用户购物数据，通过数据挖掘实现线下商场智能营销，智能管理。
- ◆ “慧眼”商超防损解决方案为深圳沃尔玛某分店降低损失率30%以上，被盗损失率下降50%，经济收益在五万元以上。

AI+新治理

- ◆ 云天励飞拥有智慧办公楼、智慧校园、等多个智慧园区计算机视觉解决方案，对进出人员进行统计，识别、性别年龄等数据采集、轨迹展示与分析。
- ◆ 云天励飞智慧园区解决方案已在顺丰、深圳技术学院与深圳机场等落地。

投资亮点2：AI商业落地程度领先

云天励飞项目覆盖超过80个城市，在线运行前端数已超过30,000台，使云天励飞在数据采集方面已具规模效应。稳定运行超过5年的全球动态人像数据库结合算法闭环训练的Matrix大数据平台，使人像数据挖掘与分析在云天励飞成为可能。通过深目“AI+新警务”智能解决方案，云天智能帮助破案超过一万起，为多名走失老人及儿童寻找提供关键支撑。云天励飞在商业化落地程度上已取得智能安防领域领先地位。

云天励飞人工智能应用落地表现，2019年



30,000+
在线运行前端数量



200亿+
全球动态人像数据库



10,000+
协助破案超过1万起



80+
落地中国、东南亚超过80个城市



来源：云天励飞官网，云天励飞高管演讲，同花顺，动点科技，头豹研究院编辑整理



©2020 LeadLeo

www.leadleo.com

中国人工智能产业投资风险

中国人工智能产业投资存在投资过热、企业竞争大、信息安全、各产业链技术发展不均与国际环境变化等风险，投资机构对投资标的关注可集中于此五大要素

中国人工智能产业主要投资风险可分为产能过剩风险、信息安全风险、技术创新风险与国际环境风险，均可能对人工智能投资造成直接或间接损失。

中国人工智能产业投资风险

投资过热导致估值虚高，企业扎堆导致竞争激烈，产能过剩

- ◆ **投资过热**：中国股权投资规模增长迅速，人工智能自2014年起成为股权投资市场热点，但由于其中优质标的有限，出现投资机构盲目追赶，跟风投资的现象，导致项目估值较美国相比普遍偏高，以深鉴科技为例，中国机构普遍认为在被美国赛灵思收购前国内机构普遍认为估值达到10亿美金，但最终只以3亿美金被收购。
- ◆ **企业数量多**：AI创业潮使中国人工智能企业数量大增，导致赛道拥挤，由于市场容量有限，高竞争强度使初创企业生存空间收窄。

中国人工智能各产业链发展不平均，研发风险难以控制

- ◆ **各产业链发展不平均导致技术发展受阻**：中国人工智能产业链之间发展不同步。由于中国基础层技术发展相较技术层与应用层较缓慢，导致中国技术层与应用层依赖美国人工智能基础技术，使得创新时的定制化与更新换代需求难以被满足且价格偏高。
- ◆ **影响技术创新的因素多，研发风险难以控制**：在技术创新的各个阶段都有可能面临来自市场、管理、资金、技术以及决策领域的风险，这些风险在创新的每个阶段拥有差异化的分布，其规律变化存在明显差异性。



以信息技术为基础的人工智能产业存在数据安全、系统安全等信息安全风险

- ◆ **数据安全**：数据使人工智能技术得以运转，数据错误可能使人工智能的处理与预测结果产生偏差，而数据泄露会导致隐私或直接的经济损失，以2019年Facebook数据泄露为例，8,700万用户数据遭到泄露，造成直接罚款50亿美金，同时对品牌价值造成负面影响。
- ◆ **系统安全**：随着人工智能技术对生产、制造、金融等社会重要环节的作用加大，人工智能的系统风险将会造成人身安全、社会安全以及国家安全风险。

国际贸易政策变化与全球人工智能行业表现为中国人工智能产业发展带来不确定因素

- ◆ **中美贸易冲突升级**：中美贸易环境持续恶化，美国出现针对中兴、华为等中国企业的出口“禁令”，2020年1月5日美国商务部宣布对中国禁止出口AI软件，由于中国部分AI技术仍高度依赖美国，贸易环境恶化对中国AI可持续发展造成一定威胁。
- ◆ **全球人工智能行业表现影响行业信心**：全球人工智能产业曾于1976-1980年与1987-1997年出现两次发展低谷，原因均是项目受挫导致社会对人工智能的期望过高，与现实表现形成巨大落差，导致社会对人工智能信心下降，减少投资。

来源：新一代人工智能发展战略研究院，头豹研究院编辑整理

©2020 LeadLeo



www.leadleo.com

方法论

- ◆ 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，从人工智能、芯片、教育、股权投资等领域着手，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。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 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。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。