



研究报告

(2018 年 第 24 期 总第 24 期)

2018 年 12 月 30 日

2018 人工智能行业发展及其在金融领域应用的新动向

鑫苑房地产金融科技研究中心

【摘要】 人工智能作为新一轮科技革命的核心驱动力，将对世界经济、社会进步和人类的生活产生极其深刻的影响。作为全球瞩目的科技焦点，世界各国均认识到人工智能会是未来竞争的关键，纷纷从国家战略的层面进行人工智能发展部署，以期在 AI 的竞争中抢占先机。而我国政府 2017 年发布《新一代人工智能规划》将人工智能提升至国家战略高度，更是在 2018 年政府工作报告中提出要发展壮大新动能，加强新一代人工智能的研发与应用。本报告则主要从企业发展、产业融资、政策等方面对全球，重点是中国的人工智能 2018 年的发展状况以及人工智能具体在金融领域中的应用发展状况以及前景进行了撰写。

Research report

2018-12-30 Edition

The development of AI and its application on Finance

2018

Zhao Hui

XIN Real Estate Fintech Research Center

Abstract:

Artificial intelligence, the driving force of the new technology revolution, will bring huge impact on world economics and human life. As the global focus, the strategic importance of AI has been realized worldwide, all kinds of AI related policies and regulations are established so as to grab the opportunity, seize the initiative. China established Development planning for the next generation of AI, which upgrades AI to the national strategy level, then enhanced the development, research of Ai in the report on the work of government 2018. In this report, latest development situation , especially China's AI development and its application on finance area is discussed, including the enterprises information, financing events, policies etc.

目录

1 人工智能发展概述	1
1.1 产业链布局方面	5
1.2 人才问题	6
1.3 热点领域	7
2 2018 年中国人工智能行业发展	8
2.1 中国发展 AI 的政策支持	9
2.2 中国 2018 年 AI 的融资发展状况	10
2.3 中国的 AI 产业布局	14
3 AI 在金融行业的发展	19
3.1 2018AI+金融融资概况	19
3.2 AI 在金融中的应用发展	21
4 总结	26
参考文献	27

2018 人工智能行业及其在金融领域的发展

赵辉

(鑫苑房地产金融科技研究中心)

1 人工智能发展概述

人工智能 (Artificial intelligence, AI) 真正作为一门学科诞生于 1956 年的达特茅斯会议, 至今已经有了 60 年的发展历程, 期间由于理论算法、计算能力、存储水平等多方面因素的制约, 人工智能技术和应用经历过两次大起大落式的发展。而近年来随着人工智能理论的发展 (以深度学习、强化学习为代表的机器学习算法), 数据的沉淀积累以及计算能力的提升, 使得人工智能重新进入到人们的视野, 受到了产业界与学术界的广泛关注, 各种应用层出不穷, 人工智能迎来了新的发展高峰时期。

而作为新一轮科技革命的标志和核心驱动力, 人工智能不单在数据累积丰富, 应用场景标准与成熟的领域得到广泛应用。同时, 人工智能对社会劳动生产率的提升, 特别是在有效降低劳动成本、优化产品和服务、创造新市场和就业等方面为人类的生产和生活带来革命性的转变, 对传统行业具备较强的赋能作用。而未来, 人工智能技术有望低成本、高效率地将个性化服务普及到更多应用场景, 带来经济、社会、文化等领域的深刻变革。

当前, 全球范围内各个国家政府都逐渐认识到人工智能在经

济和战略上的重要性,人工智能成为全球竞争的制高点,2016年后美国、欧盟、英国、日本、德国均将人工智能上升为国家战略,纷纷出台相关战略、计划,力争在 AI 的竞争中抢得先机。表 1 列举了近 5 年来全球其他国家出台的 AI 相关的战略措施。

表 1 全球各个国家的人工智能战略

国家	时间	名称
美国	2018.5	白宫人工智能峰会
	2017.10	人工智能政策原则
	2017.9	自动驾驶法案
	2016.10	为未来人工智能做好准备
	2016.10	国家人工智能研究和发展战略计划
日本	2015.1	机器人新战略
	2016	日本再兴战略
	2017	下一代人工智能促进战略
印度	2018.6	人工智能国家战略
欧盟	2014	2014-2020 欧洲机器人技术战略
	2018.4	欧盟人工智能
德国	2018.7	联邦政府人工智能战略要点
法国	2017.3	国家人工智能战略
	2018.5	人工智能战略
英国	2016.10	机器人技术和人工智能
	2017.10	在英国发展人工智能
	2016.12	人工智能:未来决策制定的机遇与影响
	2018.5	产业战略:人工智能领域行动
韩国	2016.3	人工智能 Brain 计划

	2018.5	人工智能研发战略
	2017.7	机器人基本法案

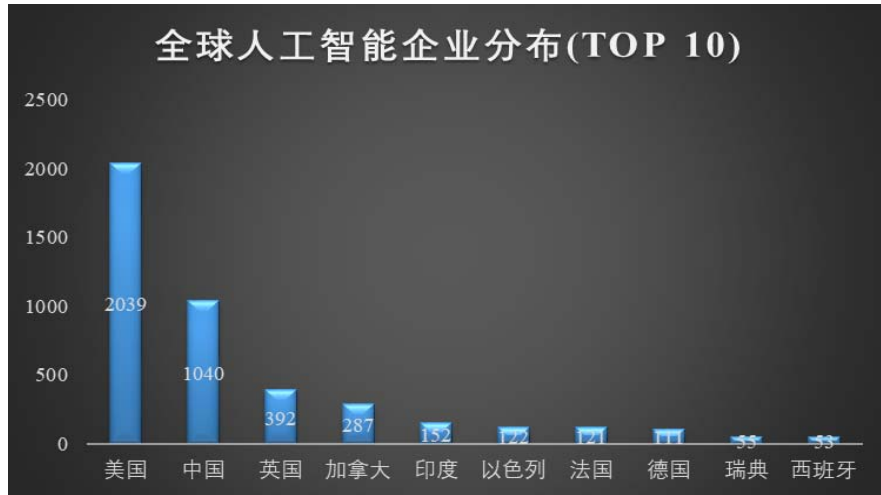


图 1 全球人工智能企业数量分布 (Top10 国家)

(数据来源: 中国信通院数据研究中心)



图 2 全球人工智能企业数量分布 (Top10 城市)

(数据来源: 中国信通院数据研究中心)

关于全球范围内的 AI 发展概况,目前,截至 2018 年上半年,全球从事人工智能的企业数量共有 4998 家,其中美国占据 2039 家企业位居第一位,中国大陆共有 1040 家企业紧随其后,且北京市以 412 家成为全球人工智能企业最多的城市。图 1,2 列举了全球人工智能企业分布的 top10 国家以及城市。可看出,在全球范围内从人工智能企业数量来看,中美两国共占据了全球的 62%;此外,从专利数量、融资额、从事 AI 的人才等方面来看,中国和美国均以较大的优势占据前两位¹,可以说目前在 AI 的发展与竞争方面,第一梯队主要是集中在中美两个国家。那么相较于美国,中国有着一定的发展局限与差距,下表主要列举了中美两国发展 AI 方面,中国存在的劣势。

表 2 中美两国发展 AI 的对比

	美国	中国
产业链布局	美国人工智能布局全面领先,基础层、技术与算法层和应用层均有重要的技术创新,在芯片、算法、数据等核心领域有明显优势。	中国更注重应用层面,基础理论研究方面与美国差距明显
人才储备方面	美国有超过 8 万名人工智能关键人才,主要分布在自然语言处理和基础架构等研究	中国人才数量据估计仅为美国的 50%,普遍从业时间短,且集中于应用技术研发领域,在处理器和芯片等基础领域的人才数量不足美国的 1/10

¹ 腾讯研究院

热点领域	美国最重点的方向是自然语言处理和机器学习	计算机视觉与图像
------	----------------------	----------

1.1 产业链布局方面

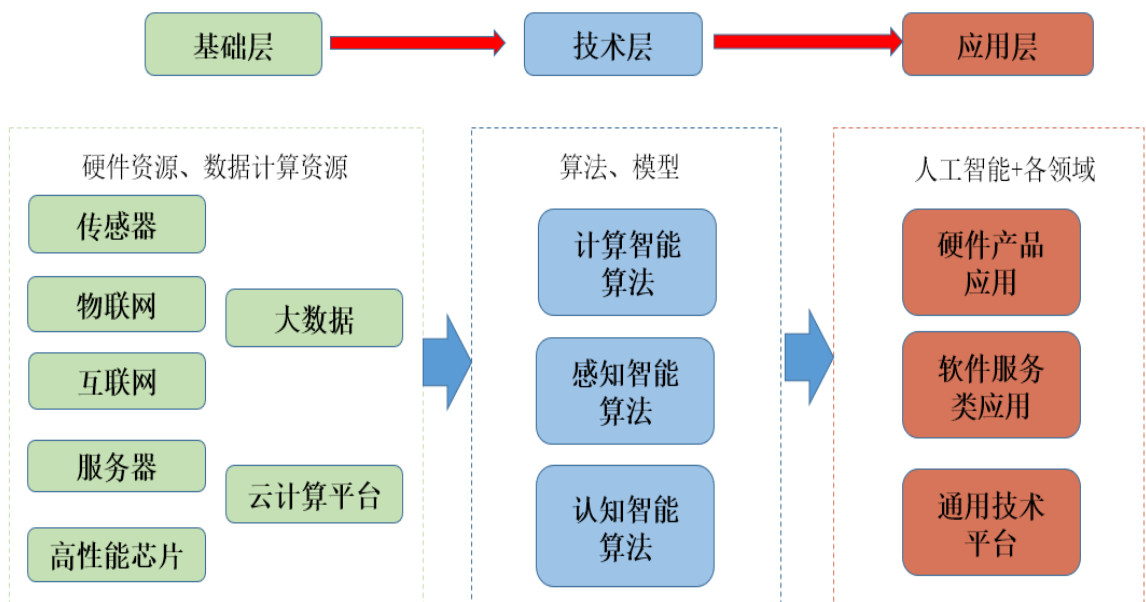


图 3 人工智能产业链

如图 3 为人工智能产业链，可看出人工智能产业链主要分为三个层次：

- 底层是基础设施，包括智能芯片、模组、传感器，以及以大数据平台、云计算服务和网络运营商。
- 中间层主要是一些基础技术研究和提供服务商。包括深度学习/机器学习、计算机视觉、语音技术和自然语言处理以及机器人等领域。这一模块需要有海量的数据，强大的算

法，以及高性能运算平台支撑。

- 最上层是行业应用。代表领域包括安防、金融、医疗、教育、呼叫中心等。以及包括智能家居、可穿戴设备、无人驾驶、虚拟助理、家庭机器人等。

中国目前注重在应用层面，在如安防、计算机视觉、语音识别等领域发展迅速，但基础层布局缺少，尤其是底层的人工智能基础设施的欠缺成为中国发展 AI 的一大阻碍。

1.2 人才问题

从事人工智能人才的匮乏已经成为我国发展人工智能产业的另一大瓶颈问题，这不仅包括从事人工智能领域行业人才，还包括基础研究人才。我国人工智能领域人才数量少且分布严重失衡。

下图为中美两国 AI 从业人员领域分布对比图：

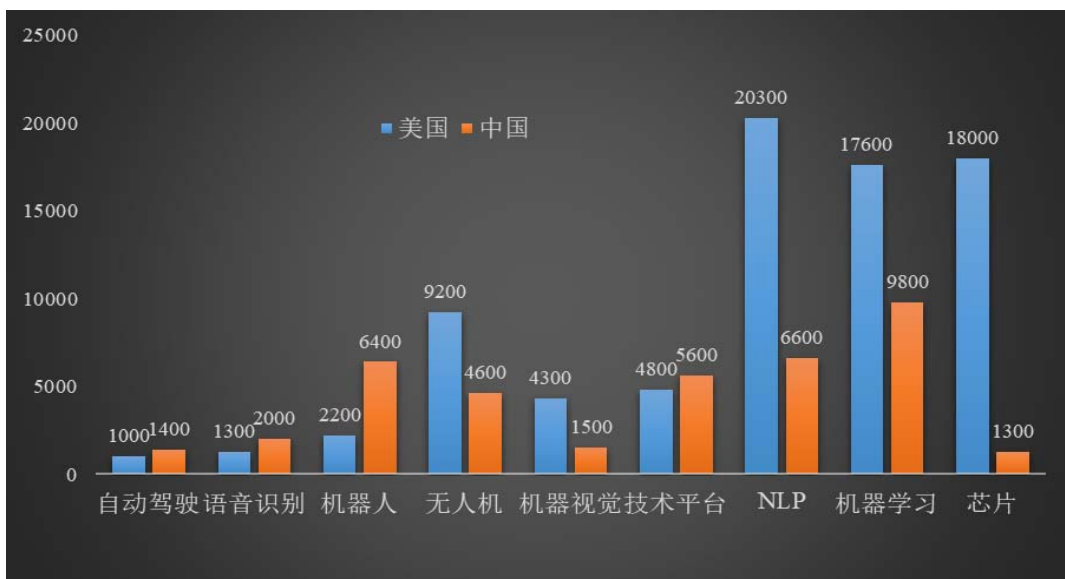


图 4 中美人工智能从业人员人数分布

(数据来源：腾讯研究院)

人工智能产业由基础层、技术层和应用层组成，而我国 AI 产业的主要从业人员集中在应用层，基础层和技术层人才储备薄弱，尤其是处理器/芯片和 AI 技术平台上人才缺乏，会严重削弱中国在国际上的竞争力。在人才竞争上中国还是远逊于美国，而人才缺口很难在短期内得到有效填补。

1.3 热点领域

中国人工智能的发展现状来看如下图所示，AI 企业主要集中在北京、上海、深圳一线城市中，而应用多为计算机视觉，服务机器人与语音识别领域，而美国则更重视在基础理论中的发展，如自然语言处理与机器学习领域。

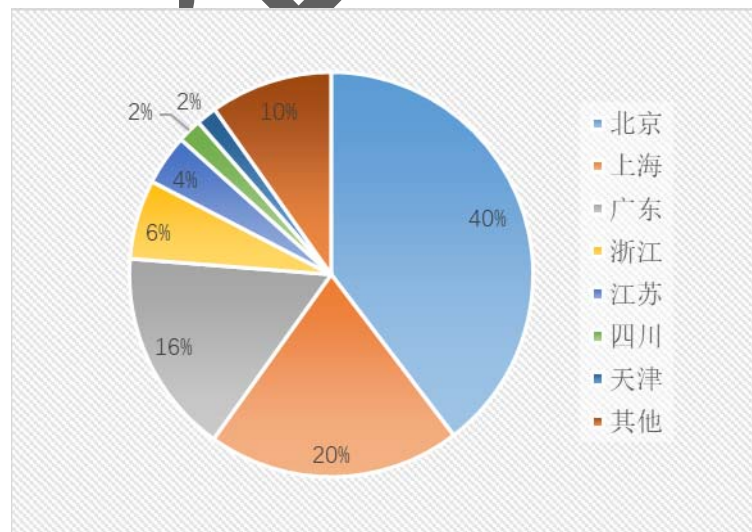


图 5 人工智能产业城市分布

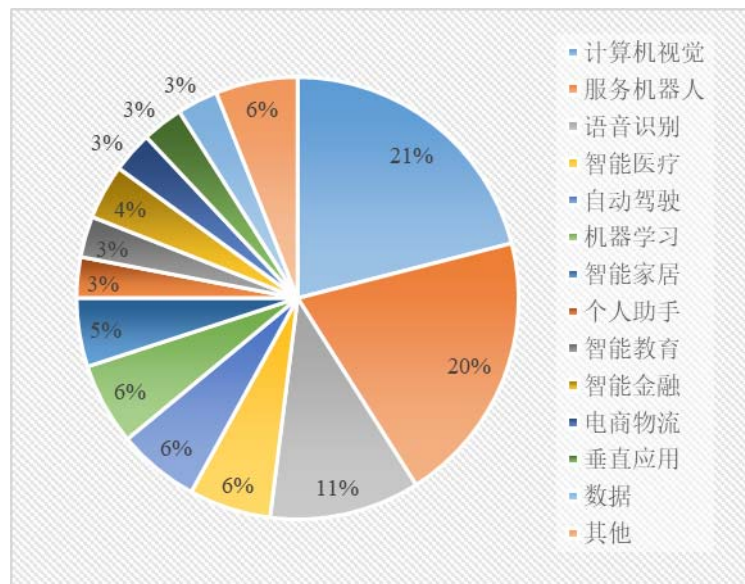


图 6 人工智能产业链

2 2018 年中国人工智能行业发展

由先前介绍，中国在发展 AI 上存在一定的弊端与美国相比还存在着一定的差距。但另一方面中国在发展人工智能方面有其独到的优势：

一是用户与市场潜力：中国有庞大的用户基数，从而拥有无可比拟的数据优势；形成了巨大且多样化的市场，为 AI 的发展与应用提供了空间与基础；

二是技术差距逐渐缩小以及创新能力的提升：中国在 AI 技术领域发展迅速，且在某些领域内如语音识别，图像识别等领域处在世界的领先地位，且中国创新能力的提升也为 AI 开发更多场景的应用提供了支持；

三是资本力量充裕：中国政府将 AI 提升至国家战略层面，在人工智能领域的融资一直处于高位且不断有上升趋势。

凭借上述三个方面的因素，中国在 AI 的发展上取得了迅猛的发展。

2.1 中国发展 AI 的政策支持

中国对 AI 的支持上升到了国家层面的战略，细数近年来国家出台的政策如下：

表 3 中国人工智能政策汇总

时间	政策/规划	内容要点
2015.5	中国制造 2025	提及智能制造，推进智能制造为主攻方向
2015.7	国务院关于积极推进互联网+行动的指导意见	人工智能作为重点布局领域之一
2016.5	“互联网+”人工智能三年行动实施方案	提出到 2018 年国内形成千亿元级的人工智能市场应用规模，培育发展人工智能新兴产业
2016.7	“十三五”国家科技创新规划	重点发展大数据驱动类人智能技术方法
2017.3	政府工作报告	人工智能首次被写入政府工作报告
2017.7	新一代人工智能发展规划	明确指出新一代人工智能发展三步走战略目标
2017.10	十九大报告	推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合
2017.12	促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020）	规划人工智能未来三年的重点发展方向和目标
2018.3	政府工作报告	再次被写入政府工作报告

不单从国家层面，各个省市也积极出台相应了 AI 的政策，可见中国对人工智能行业的重视程度，我国 AI 正处于发展的政策红利期，从中央到各级政府都出台了一系列的促进政策与措施。以及 2018 年中国发布的一系列

- 2018 年 1 月 18 日，人工智能标准化论坛发布了《人工智能标准化白皮书（2018 版）》
- 2018 年 9 月 清华大学发布《云计算和人工智能产业应用白皮书》
- 2018 年 9 月 世界人工智能大会（WAIC 2018）在上海举行
- 2018 年 9 月 中国信息通信研究院发布《世界人工智能产业发展蓝皮书》
- 2018 年 11 月 人工智能：融合发展新机遇 —— 第五届世界互联网大会人工智能分论坛
- 2018 年 7 月 清华大学发布《中国人工智能发展报告 2018》

2.2 中国 2018 年 AI 的融资发展状况

在 AI 领域，中国正努力追赶并超越美国，政府已经投入了大量精力和资金。在全球范围内，每年 CB insight 都会评选出全球最有前景和创新实力的前 100 位 AI 的初创企业。



图 7 AI100 企业的行业应用概览

(来源: CB insight)

这些企业涉及 AI 在 26 个行业的应用, 在最新 2018 年评选出的 100 个 AI 企业中, 行业应用方向概览如图所示, 而在这 100 个企业中, 中国大陆占据了 8 家, 具体如表 4 所示:

表 4 AI100 中的中国大陆企业

NO	企业名	领域
1	寒武纪	AI 硬件
2	商汤科技	跨行业应用
3	优必选	机器人
4	英语流利说	教育
5	今日头条	新闻媒体
6	出门问问	跨行业应用
7	旷视科技	跨行业应用
8	达闼科技	跨行业应用

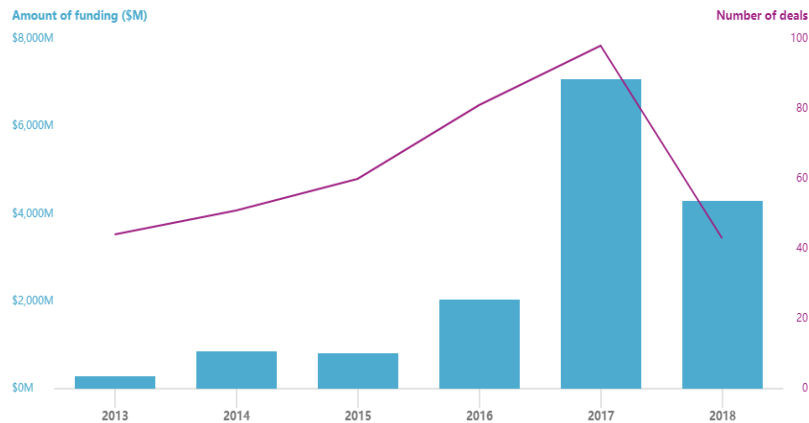


图 8 AI100 企业的投资事件数与融资额对比

(来源: CB insight)

在融资数量以及融资额方面，由图 8 可看出 AI100 自 2013 年至 2017 年，呈现的大致是逐年增长的趋势，在 2018 年全球 AI100 企业的融资额出现下降，大约为 44.9 亿美元，相比 2017 年的 70.8 亿美元，下降了约 36.6%；从具体的国家中看，2018 年中国人工智能初创公司融资额在 2018 年有所下降，从 2017 年的 42.3 亿美元下降到 2018 年的 20.4 亿美元，但仍然在全球占比 45%，仅次于美国的 48% 排名第二，如图 9 所示。而在具体的 AI 企业融资额方面，累计融资额排名 TOP5 的企业里中国占据了 4 位（今日头条，商汤科技，优必选，旷视科技），可见虽然 2018 年就人工智能创业公司和总股本交易数量而言，美国在全球仍将领先，但其正在逐渐失去全球交易主导地位。

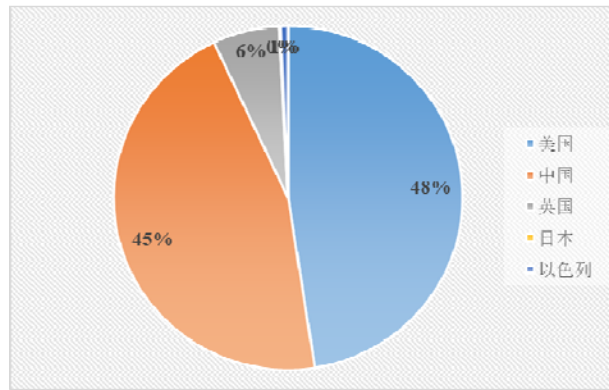


图 9 2018 年 AI100 各个国家企业融资额占比

(来源: CB insight)

除了 AI100 中中国大陆的 8 家企业外, 下图展示了 2012 年以来我国国内所有 AI 企业的融资额和投资事件数。从图中可看出中国 AI 企业的投资事件数每年都在增长, 融资额也逐年上涨, 从 2012 年的 17 亿元人民币攀升到 2018 年的 1280 亿元人民币。

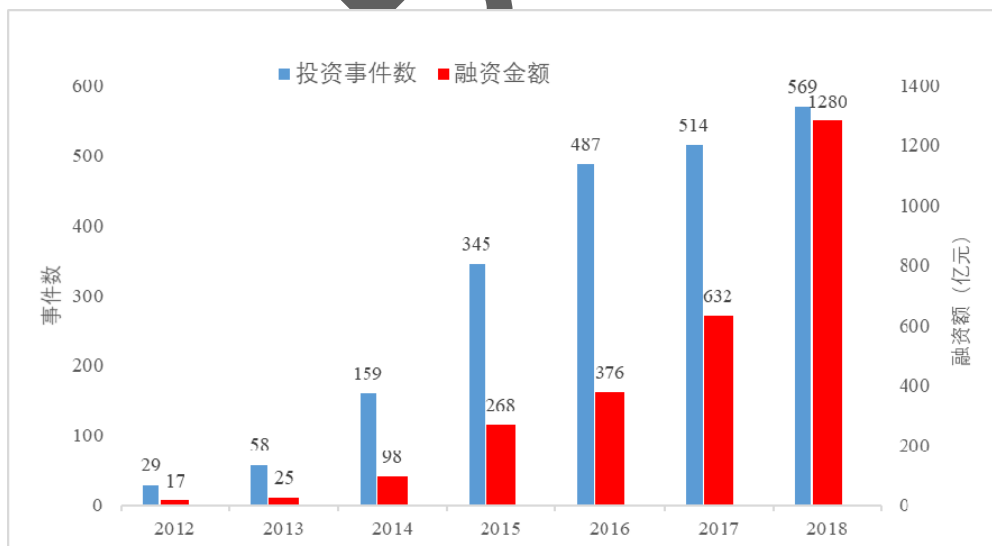


图 10 2012-2018 年中国 AI 企业融资事件与融资额对比

(来源: IT 桔子)

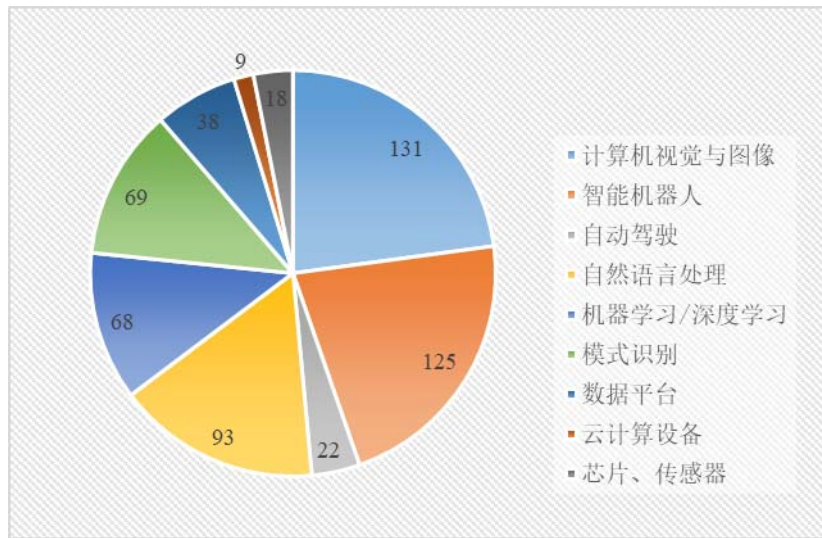


图 11 2018 年 AI 领域获得的投资事件数

(来源: IT 桔子)

从融资的 AI 领域来看, 计算机视觉、智能机器人等应用层领域依旧占据主要地位, 同时可看到的是自然语言处理、机器学习、模式识别等理论层领域也开始逐渐增多, 显示了我国在 AI 产业链上的开始了全面的布局。

2.3 中国的 AI 产业布局

国务院印发的《新一代人工智能发展规划》, 将人工智能提升到了国家战略层面。《规划》中提出了人工智能发展“三步走”的战略目标, 如图所示, 目标是争取在 2030 年成为世界创新中心。

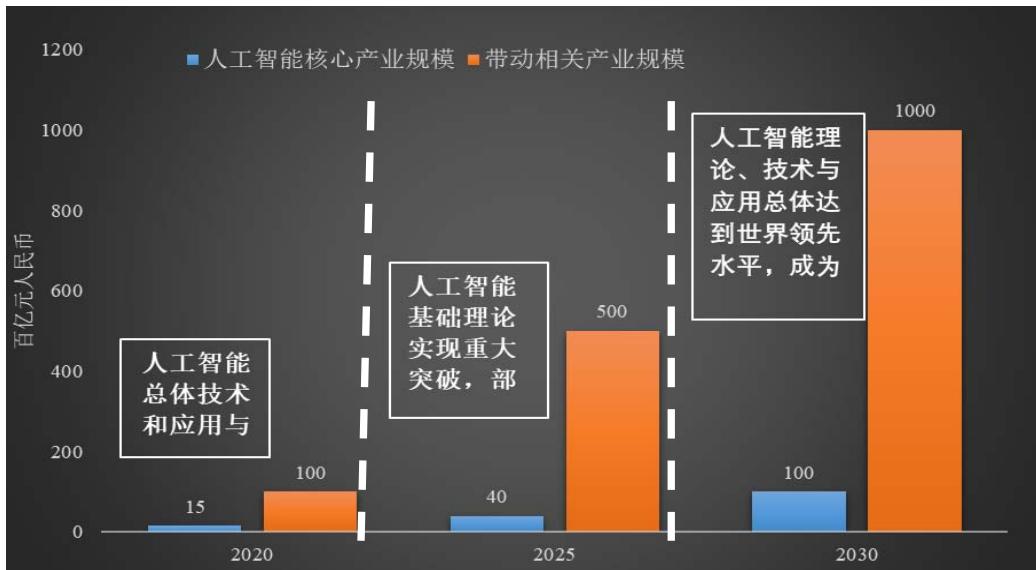


图 12 中国新一代人工智能规划三步走战略

(来源：新一代人工智能规划)

同时对人工智能的理论技术、产业发展和发展环境三方面所要实现的目标进行展望；《规划》中明确了国家人工智能发展的六项重点任务，为人工智能产业发展阐明了方向。在具体的表述中，细化出大力发展如下的产业或技术方向，而我国在这些方面都有相对应的研究与布局。

表 5 国家战略下技术及产业布局

序号	产业或技术方向	对应的行业或代表业务	使用到的主要技术
1	人工智能计算支撑技术	科学研究和技术服务业	基础理论（机器学习、自然语言处理、图像识别等）
2	人工智能基础支撑平台	计算机设备、服务器存储、智能芯片、传感器、电子工业专用设备	语音识别、图像识别、自然语言处理、数据挖掘
3	智能金融	金融业	机器学习，图像识别，自然语言处理，智能机器人
4	物联网基础器件	安防视频监控、系统集成、智慧城市等	数据挖掘、图像识别



5	智能运载工具	智能消费设备、通信设备制造、电子器件制造等	计算机视觉、导航控制、图像识别、语音识别、传感器、智能控制算法
6	智能机器人	其他通用设备制造业，智能消费设备制造等	智能控制算法、计算机视觉、图像识别、机器学习
7	智能医疗，智能健康和养老	医疗仪器设备及器械制造、家用电子医疗设备、健康保健、介入器械等	智能控制算法、计算机视觉、数据挖掘、机器学习、图像识别
8	智能制造	数控系统、工业通信、机器人与机械臂、安防监控、工业控制信息、工业测控仪表、机器视觉检测、自动化生产设备等	机器学习、智能控制算法、计算机视觉、数据挖掘、图像识别

而其中由上节介绍到，我国在人工智能的产业链布局中，大多集中在 AI 的应用层，相对应的基础层较为薄弱，与美国有着较大的差距。而发展 AI 产业，基础设施是一大关键点，包括发展 AI 产业本身基础设施层所需要的智能芯片、传感器、理论基础研究等，也包含如智能物流、自动驾驶所需要的信息平台、道路测试等基础设施，以及对应的法律法规等管理机制。

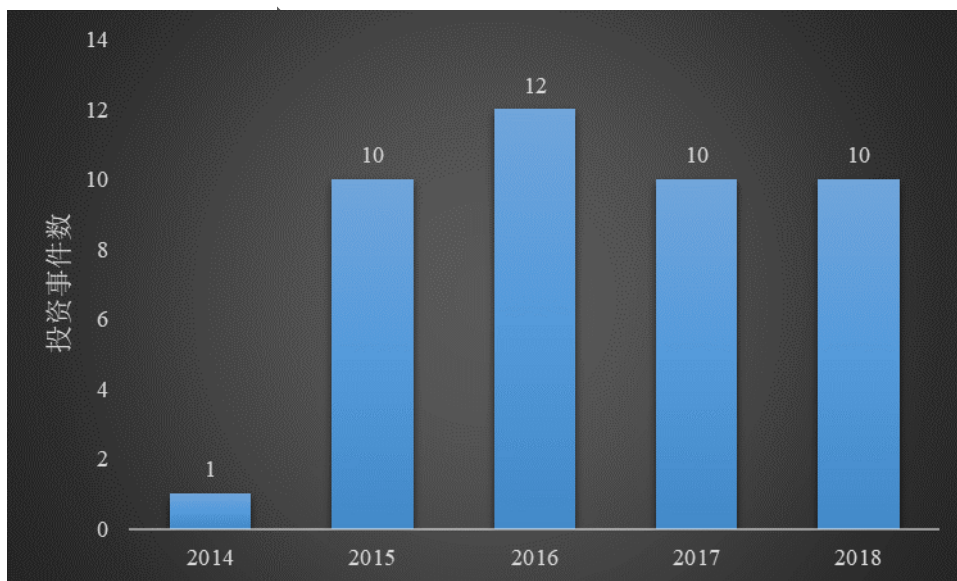


图 13 芯片/处理器领域投资事件数

(来源：IT 桔子)

特别是智能芯片、智能传感器问题尤为突出。人工智能算法的实现需要强大的计算能力支撑，尤其是近些年深度学习得到了较大的发展，深度学习的大规模使用，对计算能力和能耗提出了更高的要求。而作为关键技术-----芯片技术的发展为人工智能的进化带来了强大的底层驱动力。然而，我国的芯片市场虽然占据全球的 50%以上，但由于不能自主设计和生产芯片，且中国芯片产业机构不合理，除了华为海思麒麟芯片外，其他大多数还只是停留在低端芯片的生产制造。因此，每年仍需要大量的进口。2018 年，中兴事件、中美贸易战更是直接暴露了我国缺“芯”的软肋。而此问题也使得在 2018 年芯片领域的得到了更多的关注。虽然在传统通用芯片领域中，中国芯片技术相比领先水平的国家要相差数十年，但在 AI 智能芯片行业，全球起步时间几乎同步而面对全新的起跑线，国内巨头资金的投入下，我国在 AI 智能芯片领域中的研究发展迅速，存在弯道超车的可能，表 6 为 2018 年芯片/处理器领域的融资事件情况。

- 2018 年 5 月，寒武纪发布了首款 AI 云端智能芯片 MLU100；
- 2018 年 8 月，华为在德国柏林电子消费展正式发布了麒麟 980 芯片达成了六项全球首发记录；
- 2018 年 11 月，中国科学院光电技术研究所成功研制出的世界

首台分辨力最高紫外超分辨光刻装备；

表 6 2018 年芯片/处理器领域融资情况

时间	公司	轮次	融资额
2018.2	泓观科技	天使	数百万
2018.3	InnoGrit 英韧创	A+	数百万
2018.3	进芯电子	A+	3000 万
2018.4	寒武纪科技	A+, B 轮	未透露
2018.6	寒武纪科技	战略投资	4000 万
2018.6	寒武纪科技	B 轮	亿元及以上
2018.9	博雅宏图	A	未透露
2018.11	地平线机器人	B	10 亿元
2018.11	思朗科技	天使	亿元及以上

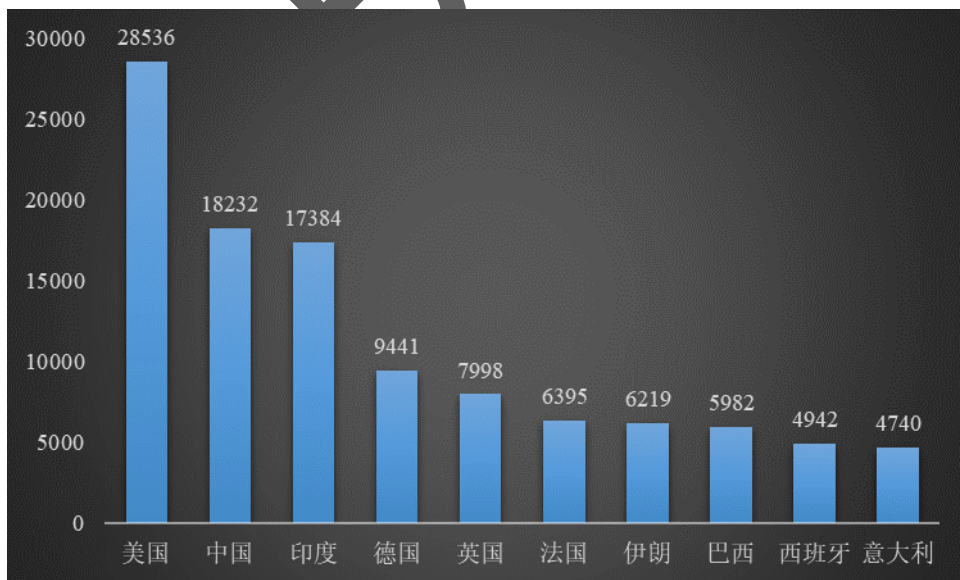


图 14 世界 AI 人才投入总量对比

(来源:中国人工智能发展报告 2018)

此外，中国在 AI 人才储备方面及其重视，目前中国国际人工智能人才投入总量位列第二，是美国人数的 65%。美国在人工智能人才投入量独占鳌头，累计高达 28536 人，占据世界总量的 13.9%；中国投入量列居第二，累计达 18232 人，占据世界总量的 8.9%。

3 AI 在金融行业的发展

在《新一代人工智能规划》中，金融列为开展人工智能应用试点示范的重点行业之一。规划中明确提出了建立金融大数据系统、提升金融多媒体数据处理与理解能力。创新智能金融产品和服务，发展金融新业态。鼓励金融行业应用智能客服、智能监控等技术和装备。建立金融风险智能预警与防控系统等任务。通过引入人工智能技术为传统金融机构提供各类技术产品和解决方案，有助于整体金融行业的升级转型。但目前 AI+金融整体行业还处于早期阶段，有待技术的不断发展以及与不同金融场景的深度融合。

3.1 2018 年 AI+金融融资概况

目前，人工智能技术、大数据、云计算共同为金融行业的升级转型提供着技术支撑，其中伴随着金融科技 Fintech 进入 3.0 时代，政府与社会各方共同的推动下，人工智能作为金融业实现智能化的核心驱动因素，开始与金融行业进行了多场景的融合，

实现在金融行业的落地。现如今，人工智能在风控、投资分析等领域有了大量的成功应用，推动着金融行业的发展。

近年来随着人工智能技术的发展以及资本市场的成熟，AI+金融领域得到了广泛的关注，图 15，表 7 分别为 2018 年智能金融领域融资事件数的情况。

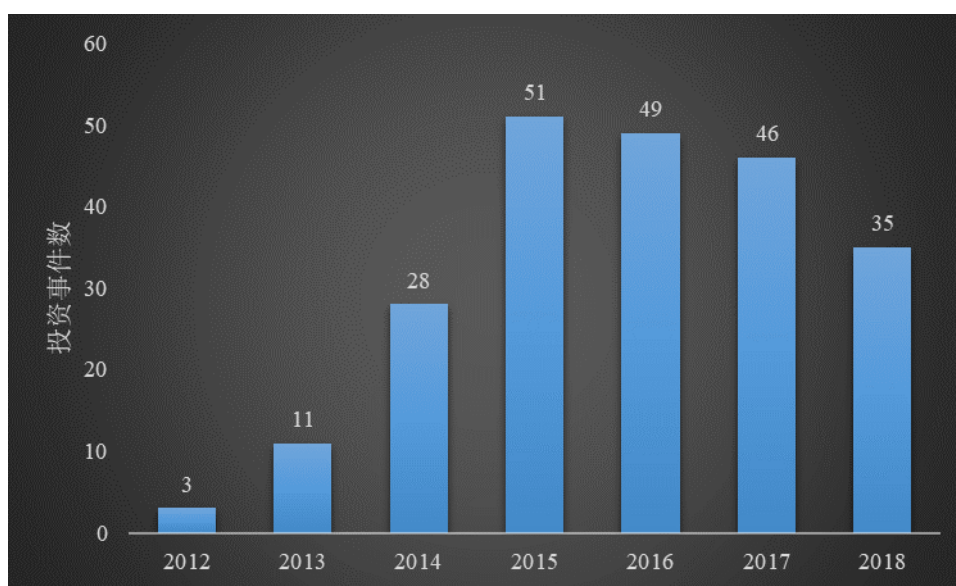


图 15 智能金融领域投资事件数

(来源：IT 桔子)

表 7 2018 年智能金融领域融资事件情况（亿元以上）

时间	公司	融资额	时间	公司	融资额
2018.12	第四范式	10 亿	2018.6	蚂蚁金服	16 亿
2018.11	一览群智	1.5 亿	2018.6	Pintech	\$0.1b
2018.11	达观数据	1.6 亿	2018.6	虎博科技	>亿元
2018.10	香侬科技	1.1 亿	2018.4	度小满	\$1.9b
2018.10	云从科技	>亿元	2018.4	百融金服	10 亿

2018.9	Udesk	3 亿	2018.4	冰鉴科技	1.55 亿
2018.9	捷通华声	1 亿	2018.3	知因智慧	1 亿
2018.8	惠安金科	1 亿	2018.2	蚂蚁金服	>亿元
2018.7	京东金融	130 亿	2018.2	优品财富	2 亿
2018.7	Advance.ai	\$50m	2018.1	金融一账通	\$0.65b

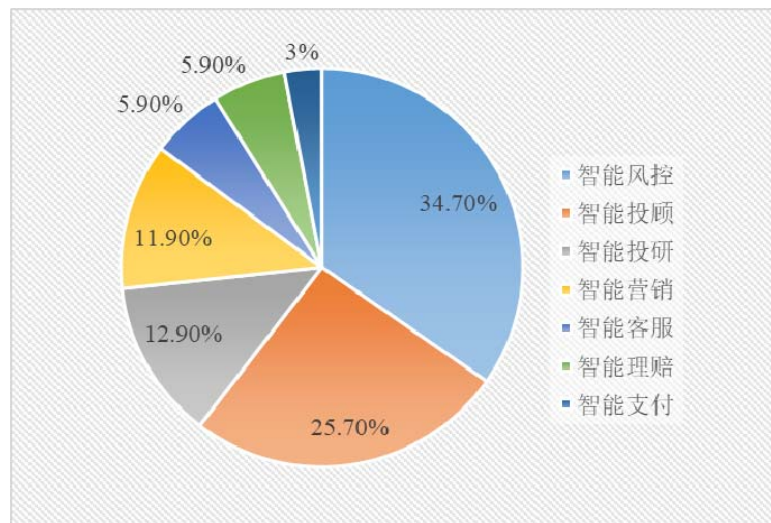


图 16 中国智能金融融资企业类型分布

(来源: IT 桔子)

从融资事件中可看出，2015 年开始，融资事件都稳定在 30 起以上，且从融资企业分布类型看，智能风控以及智能投顾占据了约 60%，其中 2018 年蚂蚁金服，度小满，金融金融，金融一账通的融资额要超过 10 亿元，龙头企业凭借资本优势主导着 AI+ 金融的行业市场格局。

3.2 AI 在金融中的应用发展

目前人工智能技术应用于金融领域的场景主要包含如下：

(1) 智能客服

智能客服面向金融行业的应用，主要表现在服务智能化的解决方案，借助语音识别、自然语言处理以及自动问答等技术，构建问答机器人、在线语音客服，积极开展客户服务，实施业务咨询以及办理工作，起到减轻工作人员工作压力以及降低运营成本等作用。与此同时，银行网点可以运用交互型机器人完成辅助简单的业务介绍以及办理，引导等工作，从根本上提升效率和客户体验。

(2) 量化投资

人工智能在量化投资领域，通过模型建立、数据的输入与处理学习进行预测、选股、择时，不仅可以通过模拟人类的思考模式去捕捉市场信息，更可以挖掘出潜在的信息与模式，更加有效地提供投资决策，强大的学习能力能够不断地积累的经验，根据实际市场的反馈信息、市场风格的变化去及时地、自适应地去修正调整模型，做出当下最为契合的投资组合。效率更高且避免了人为因素的干扰，最大限度地做到风险和预期收益的可测、可控。

图 17 为全球首只 AIETF (AI Powered Equity ETF) 的表现，此基金与 2017 年 10 月在纽交所推出，其投资策略是基于 EquBot 公司开发的量化模型生成，由 IBM Watson 超级计算机提供技术支持，通过人工智能算法进行量化择时、量化选股、因子分析、

事件驱动分析决策，上市一年表现尚可。

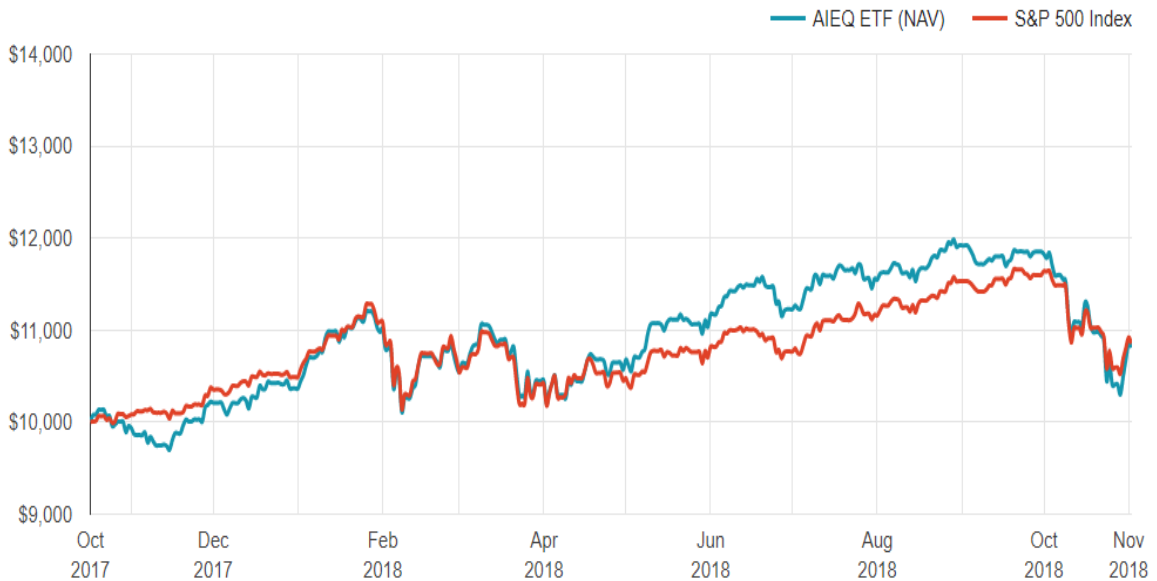


图 17 AIEQ 基金的走势图（来源：AIEQ 官网）

表 8 AIEQ 业绩表现

指标（年化）	SP500	AIEQ
夏普比率	0.66	0.61
波动率	13.16%	14.14%
最大回撤	10.1%	9.75%
累计收益率	11.80%	11.81%

（3）智能大数据风控，征信

风险作为金融行业的固有特性，是传统金融机构面临核心问题。我国商业银行 2011-2018 年间，商业银行的不良贷款率呈现上升趋势，由于金融机构存在监测违约风险能力不足的问题，倒逼着金融机构采取更加有效的风控措施²。得益于以人工智能近年来的快速发展，在信贷、反欺诈异常交易监测等领域得到广泛

² 中国人工智能金融行业研究报告

应用。与传统风控手段相比，智能风控由被动式的管理模式改变为依托 AI 技术进行监管预警的主动管理模式。

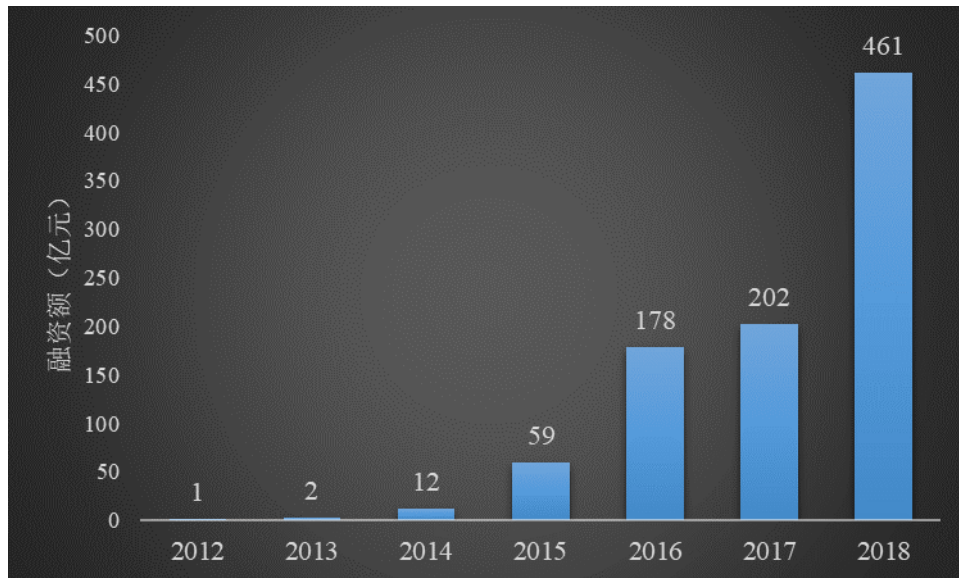


图 18 信用评估及征信领域融资额

(来源：中国金融科技企业数据库 <http://www.fintechdb.cn/>)

同时，人工智能结合大数据技术给征信行业的发展也带来深远的影响。AI 技术中模式识别的成功应用，包括人脸、虹膜、指纹、语音识别等技术能够很好地解决交易场景中的身份识别问题；其次在信用分析及预测方面，利用机器学习技术进行数据的挖掘分析并且开发领域专有的信用以及风险预警模型，能够更为精准的预测和评估客户信用的风险问题，图 18 为我国征信领域融资额情况，可看出 2012 年-2018 年总体呈现递增趋势，2018 年融资额达到了 461 亿元人民币，可见发展潜力巨大。

(4) 智能投顾

智能投顾是依据投资者的风险偏好、财务状况及理财规划，运用云计算、大数据、人工智能等技术来实现为用户生成自动化、智能化、个性化的资产配置建议，并对组合实现跟踪和自动调整。如下图所示为智能投顾的流程图：

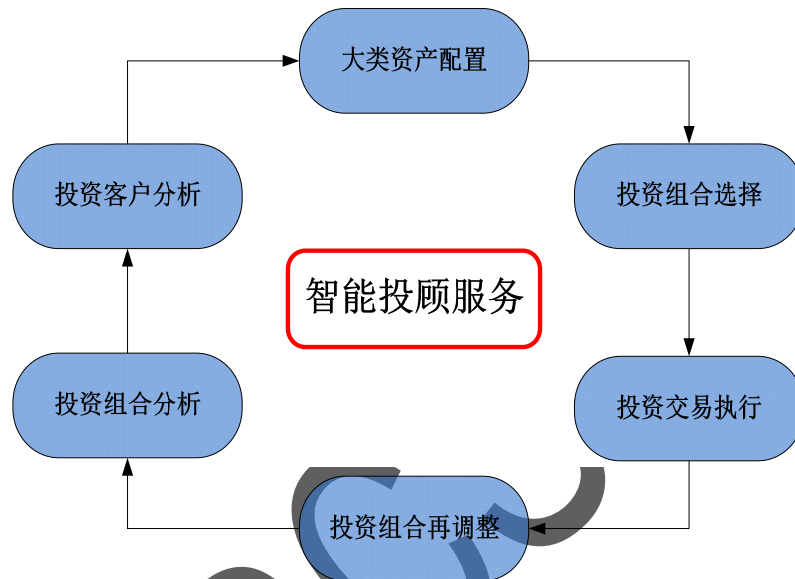


图 19 信用评估及征信领域融资额

首先利用大数据对用户进行画像分析，得到相关的风险偏好信息，再利用人工智能技术依据客户的风险偏好构建合适的投资组合，并根据市场反馈结果进行动态的再平衡。而中国自 2016 年招商银行推出摩羯智投以来，随后出现了大量的智能投顾产品，参与方包括传统的金融机构如国有四大行（中国工商银行推出 AI 投，中国银行推出中银慧投）、其他金融机构（平安证券平安一账通，国信证券推出的金太阳智投、华夏基金推出的华夏查理智投）以及科技公司（京东智投、璇玑智投、理财魔方等）。目前中国的智能投顾行业由于单一产品销售不可持续、无法开拓

更多客户资源、没有进行标准化资产配置执行能力等原因，主要倾向于 B 端的服务即成为代销基金的平台。智能投顾未来的发展不仅要利用良好的 AI 算法平台做支撑，还需要科技端、数据端以及金融机构共同发力，结合各自优势推出适合中国客户的个性化投顾产品。

4 总结

本报告主要对 2018 年人工智能行业的发展以及在金融领域的应用做了梳理介绍。人工智能作为新一轮科技革命的核心驱动力，是全球竞争中的重要砝码之一，各个国家都在积极部署 AI 战略以期获得 AI 竞争的战略高地。而对于中国而言，人工智能的发展是一个不容错过的重要的战略机遇，国务院印发的《新一代人工智能发展规划》为我国人工智能未来的发展指明了一条道路。

AI 的发展未来会对各行各业都产生深远的影响，具体对于金融领域，人工智能技术参与到金融行业的各个主体、各个业务环节中去，对提高运营效率，降低运营成本，未来实现真正的普惠化有着巨大的推动力。而不可忽视的是人工智能还仅仅处于一个初始的阶段，未来还会面对更多的发展和挑战。

参考文献

- [1] 胡蝶. 人工智能在金融领域的应用研究[J]. 金融纵横, 2018 (9):45 -49.
- [2]清华大学互联网产业研究院. 云计算和人工智能产业应用白皮书 2018.
- [3] 国家标准化管理委员会,中国电子技术标准化研究院. 人工智能标准化白皮书 2018.

联系人: 高翔

邮箱: gaox@pbcfsf.tsinghua.edu.cn
