

人工智能概况

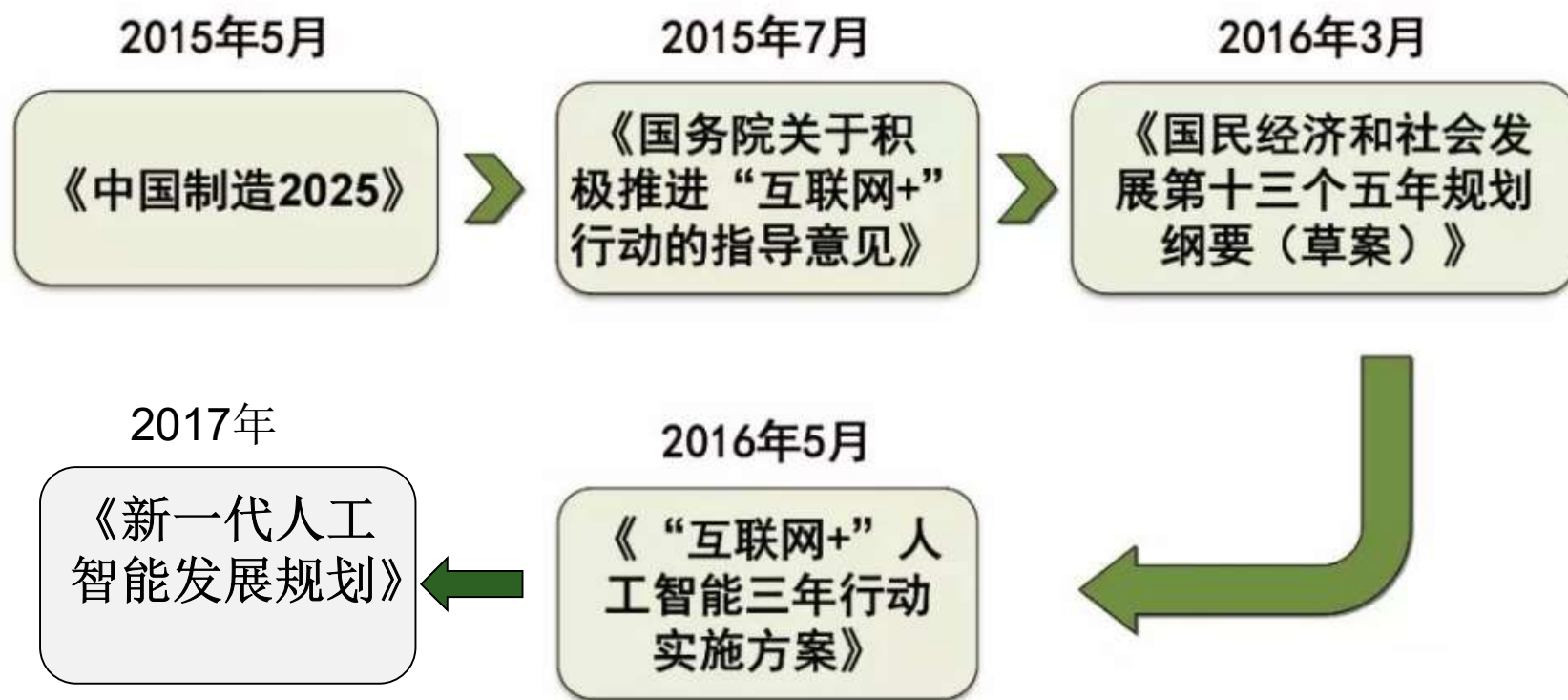
——目前所处高度

❖ 国家战略

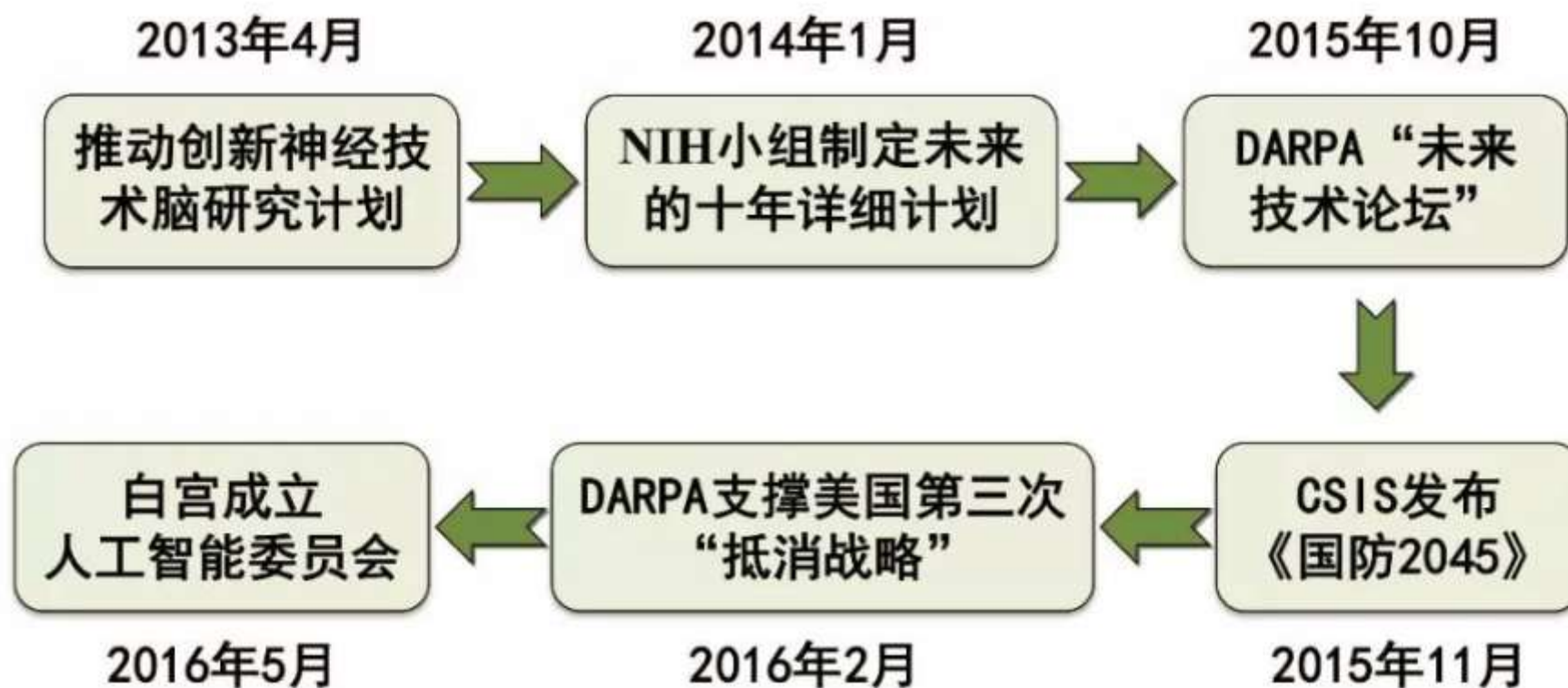
❖ 企业行业

❖ 学术教育

中国的人工智能战略



美国的人工智能战略



[ECONOMY](#)[NATIONAL SECURITY](#)[BUDGET](#)[IMMIGRATION](#)[THE OPIOID CRISIS](#)[ECONOMY](#)[NATIONAL SECURITY](#)[BUDGET](#)[IMMIGRATION](#)[THE OPIOID CRISIS](#)

— INFRASTRUCTURE & TECHNOLOGY

Accelerating America's Leadership in Artificial Intelligence

February 11, 2019 | 4 minute read

SHARE: [f](#) [t](#) [l](#)



Office of Science and
Technology Policy

ALL NEWS

“

Continued American leadership in Artificial Intelligence is of paramount importance to maintaining the economic and national security of the United States.”

President Donald J. Trump

日本：人工智能综合发展计划



国家	时间	战略名称
	美国	2016.11 《为人工智能的未来做准备》、《国家人工智能援助与发展规划》 2018.05 白宫人工智能峰会
	德国	2014 《高新技术战略》 2018.07 《联邦政府人工智能战略要点》
	欧盟	2014 《2014-2020欧洲机器人技术战略》 2018.04 《欧盟人工智能》 2020.02 《面向卓越和可信的欧洲人工智能之道》
	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》 2018 《人工智能行业新政》
	法国	2013 《法国机器人发展计划》 2017.03 《国家人工智能战略》 2018.05 《人工智能战略》
	日本	2015.01 《机器人新战略》 2017.03 《人工智能技术战略》
	韩国	2016.03 《人工智能“BRAIN”计划》 2018.05 《人工智能发展战略》
	印度	2018.06 《国家人工智能战略》
	加拿大	(2017.05) Pan-Canadian AI Strategy
	新加坡	(2017.05) AI Singapore Announced
	意大利	(2018.03) AI at the Service of Citizens
	突尼斯	(2018.04) First Workshop for Strategy
	澳大利亚	(2018.05) Australian Budget
	瑞典	(2018.05) Sweden's AI Strategy
	墨西哥	(2018.06) Towards an AI Strategy in Mexico

❖ 国家战略

❖ 企业行业

❖ 学术教育


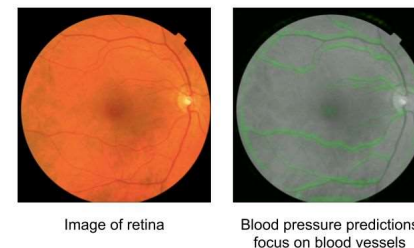
美国AI巨头公司布局

公司	应用层		技术层	基础层
	消费级产品	行业解决方案	技术平台/框架	芯片
谷歌	谷歌无人车、Google Home	Voice Intelligence API、Google Cloud	TensorFlow 系统、Cloud Machine Learning Engine	定制化 TPU、Cloud TPU、量子计算机
亚马逊	智能音箱 Echo、Alexa 语音助手、智能超市 Amazon go、PrimeAir 无人机	Amazon Lex、Amazon Polly、Amazon Rekognition	AWS 分布机器学习平台	Annapurna ASIC
Facebook	聊天机器人 Bot、人工智能管家 Jarvis、智能照片管理应用 Moments	人脸识别技术 DeepFace、DeepMask、SharpMask、MultiPathNet	深度学习框架 Torchnet、FBLearner Flow	人工智能硬件平台 Big Sur
微软	Skype 即时翻译、小冰聊天机器人、Cortana 虚拟助理、Tay、智能摄像头 A-eye	微软认知服务	DMTK、Bot Framework	FPGA 芯片
苹果	Siri、iOS 照片管理			Apple Neural Engine
IBM		Watson、Bluemix、ROSS	SystemML	
特斯拉	自动驾驶车			

Google —— AI First 战略

几个例子：

- ❖ 医疗：AI可以应用的最大领域
- ❖ 声画分离：解决人们在电视上互相吼叫的问题
- ❖ **Google Photo**：融入AI技术，比如自动修正亮度，对旧照片着色，识别照片中的人物
- ❖ **TPU**：为机器学习定制的专用芯片，专为谷歌的深度学习框架TensorFlow而设计
- ❖ **Google Duplex**：能够像一般的助理一样安排日程，更重要的是能够以极为类似人声的角色为你操作接下来的行动。
- ❖ 地图、媒体、自动驾驶等全部AI化



"Hi, I'd like to reserve a table for Wednesday, the 7th."



微软人工智能的重大突破 Microsoft AI breakthroughs

逐步接近人类水平
Gradually approaching human parity

96%

152层残差网络图像识别
RESNET vision test 152 layers

2016

物体识别
Object recognition

94.9%

语音识别基准测试
Switchboard speech
recognition test

2017

语音识别
Speech recognition

88.5%

文本理解测试
SQuAD reading
comprehension test

January 2018

机器阅读理解
Machine reading
comprehension

69.9%

机器翻译研究系统
MT research system

March 2018

机器翻译
Machine translation

89.9%

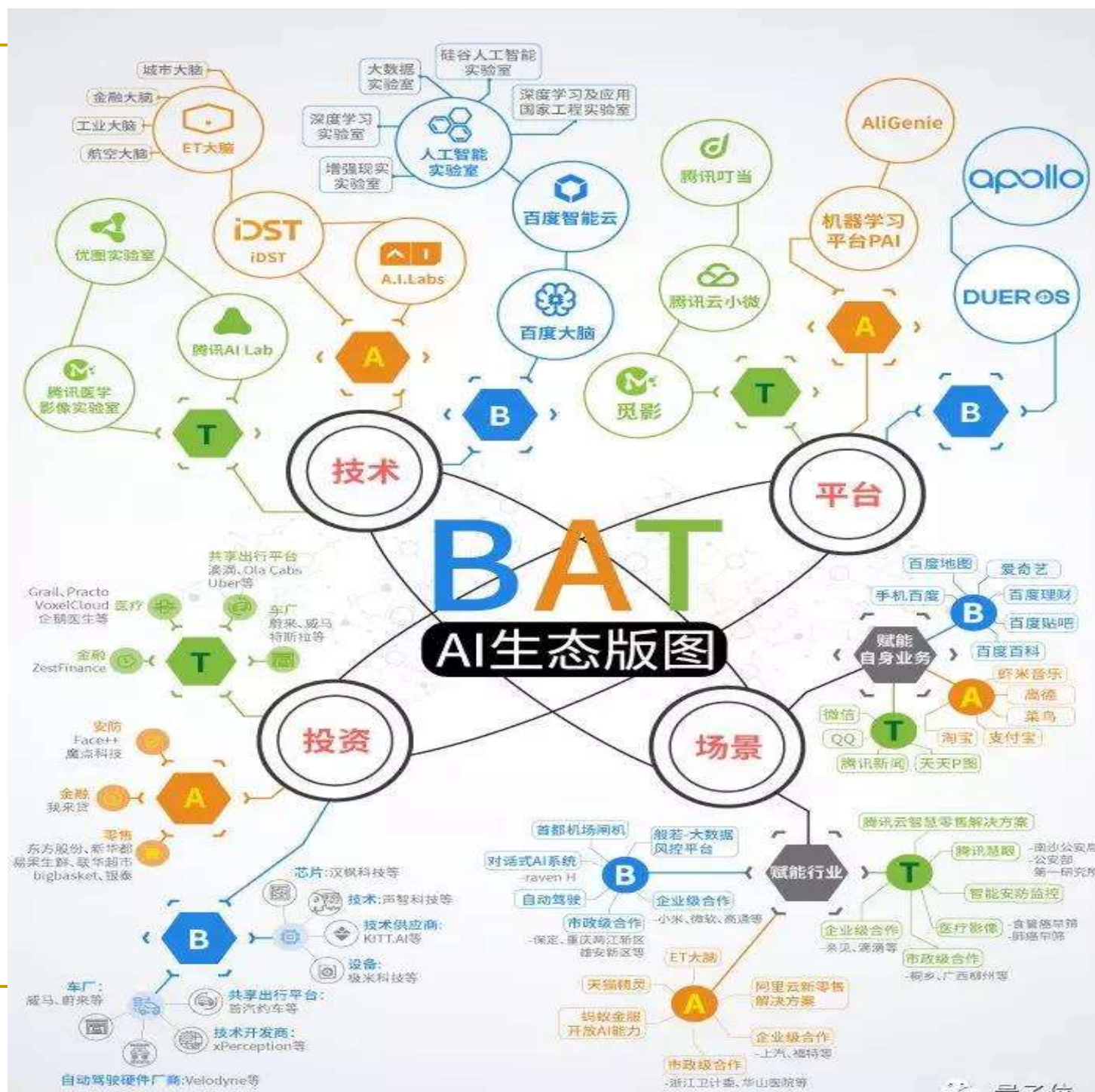
对话式问答挑战赛
CoQA conversational AI test

March 2019

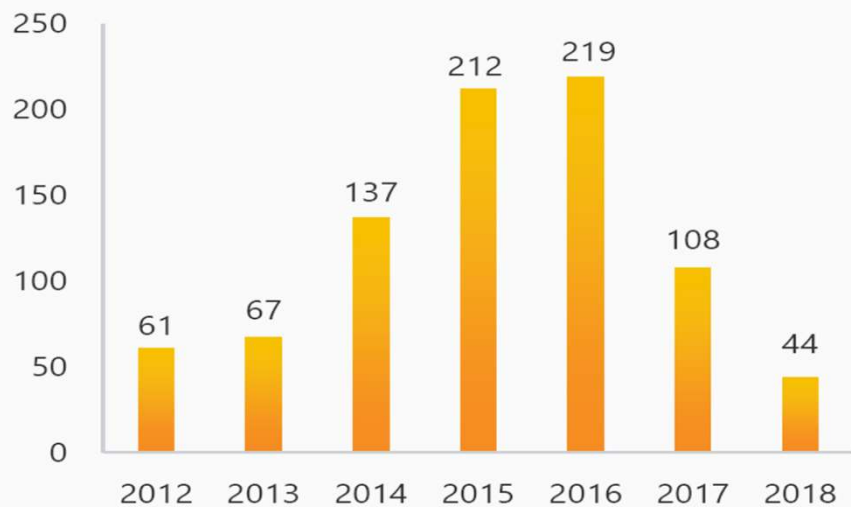
对话式人工智能
Conversational AI

美国AI巨头的实验室

公司	名称	成立时间	简介
谷歌	AI 实验室	2016	负责谷歌自身产品相关的 AI 产品开发，推出第二代人工智能系统 TensorFlow
微软	微软研究院	1998	主要在包括语音识别、自然语言和计算机视觉等在内的人工智能研究
IBM	IBM 研究院	1911	IBM 推出超级电脑 Deep Blue 和 Watson
Facebook	Facebook 人工智能研究实验室 (FAIR)	2013	研究图像识别、语义识别等人工智能技术，支持读懂照片、识别照片中的好友、智能筛选上传照片、回答简单问题等功能
	应用机器学习实验室 (AML)	2013	将人工智能和机器学习领域的研究成果应用到 Facebook 现有产品中



亿欧智库：2012-2018年中国人工智能领域初创企业成立情况



来源：亿欧智库

亿欧智库：2012-2019年5月中国人工智能私募股权投资市场情况



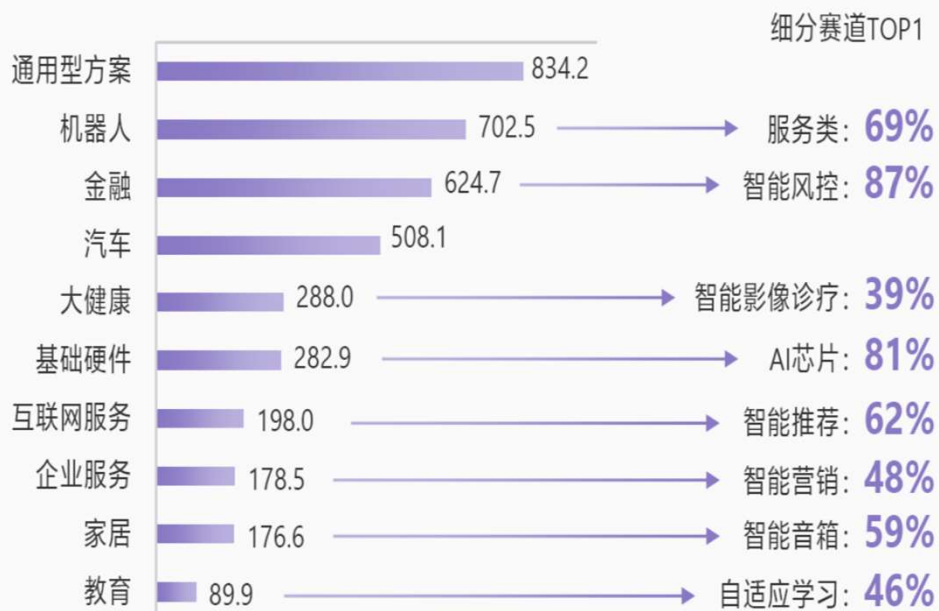
亿欧智库：中国人工智能相关企业所属的垂直行业分布TOP10

(统计结果为数量, 单位: 个)



亿欧智库：2012年以来中国人工智能领域获投金额分布

(按企业落地行业划分前十, 单位: 亿元)



2019中国人工智能商业落地初创企业100强



中国100家非上市人工智能初创企业
2019年预计营业收入

❖ 国家战略

❖ 企业行业

❖ 学术教育

Global AI Talent Report 2019

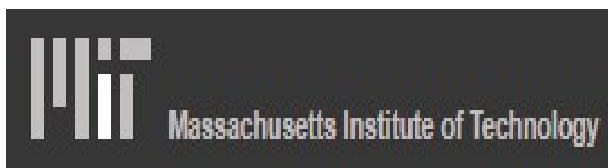
AI人才教育体系

- ❖ 共**367**所具有人工智能研究方向的高校
 - ◆ 美国拥有**168**所，占据全球的**45.7%**，独占鳌头
 - ◆ 加拿大、中国、印度、英国位于第二梯队
- ❖ 课程体系
 - ◆ 国外：系统完善，学科交叉精耕细作
 - ◆ 国内：不够完善，师资力量严重欠缺
- ❖ 培养方式
 - ◆ 国外：软硬件相结合，侧重研究
 - ◆ 国内：以软件为主，侧重应用

Math and Statistics Core (6 Courses)	Math Foundations of Computer Science, Differential and Integral Calculus ,Integration and Approximation, Matrices and Linear Transformations, Probability Theory for Computer Scientists, Modern Regression (微分与积分、逼近理论、矩阵与线性变换、概率论、回归分析)
Computer Science Core (6 courses)	Computer Science Core: Freshman Immigration Course; Principles of Imperative Computation; Principles of Functional Programming; Parallel and Sequential Data Structures and Algorithms; Introduction to Computer Systems; Great Theoretical Ideas in Computer Science (命令式编程、函数式编程、计算机系统、数据结构与算法、计算机思想)
Artificial Intelligence Core (4 Courses)	Concepts in Artificial Intelligence; Introduction to AI Representation and Problem Solving; Introduction to Machine Learning; Take one of the following courses: Introduction to Natural Language Processing or Introduction to Computer Vision (人工智能基础、表达与问题求解、机器学习、自然语言处理与计算机视觉中选取1门)

卡耐基梅隆大学2018年9月成为全美第一个人工智能招生的本科专业

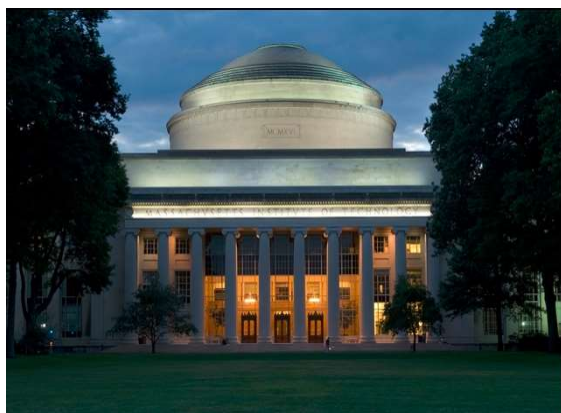
from吴飞：人工智能模型与算法



MIT reshapes itself to shape the future

MIT宣布投资十亿美元建设新的计算学院，致力于将计算机技术以及人工智能纳入所有研究领域，同时寻求改变计算和人工智能相关的公共政策和道德研究教育。

Make AI part of every graduate's education



- 2019年秋季学期正式启动新学院
- 将计算机和人工智能力量带到 MIT所有学习领域
- 创造 50 个跨越新学院和其它学系的新教师职位
- 为 MIT五个学院建设公共合作结构，用于计算机和人工智能领域的教育、研究和创新
- 改变关于计算机和人工智能公共政策和道德方面教育和研究

人工智能培养中的知识体系要专业化与成体系



Math (26 Units)	Mathematical Foundations of Computing, Probability, Calculus
Science (11 units):	PHYSICS 41(Mechanics), PHYSICS 43(Electricity and Magnetism)
Technology in Society	one course
Engineering Fundamentals (13 units)	Programming Abstractions, Electronics
Computer Science Core (15 units)	Computer Organization and Systems, Principles of Computer Systems, Data Structures and Algorithms
Computer Science Depth(30 units) (Ten Tracks)	Artificial Intelligence Track(29 units), Biocomputation (30 units), Computer Engineering Track(36 units),Graphics track(29 units), Human-Computer Interaction Track(29 units),information track(31 units),system tracks (28 units), theory track(27 units),Unspecialized Track(28 units), Individually Designed Track

卡耐基梅隆大学人工智能本科专业课程体系

AI
本科知识体系



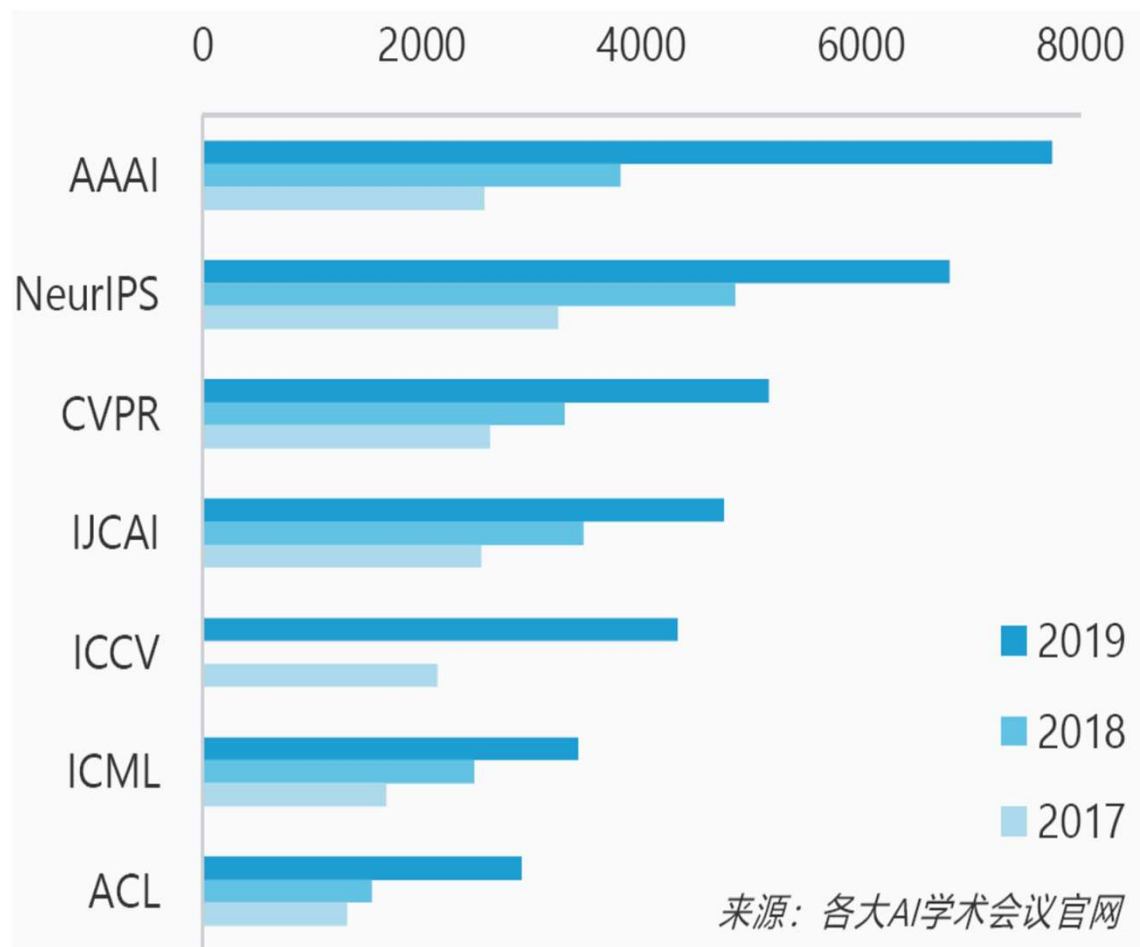
CS
本科知识体系

斯坦福大学计算机科学本科
课程体系：核心+跑道

from吴飞：人工智能模型与算法

ACADEMIC

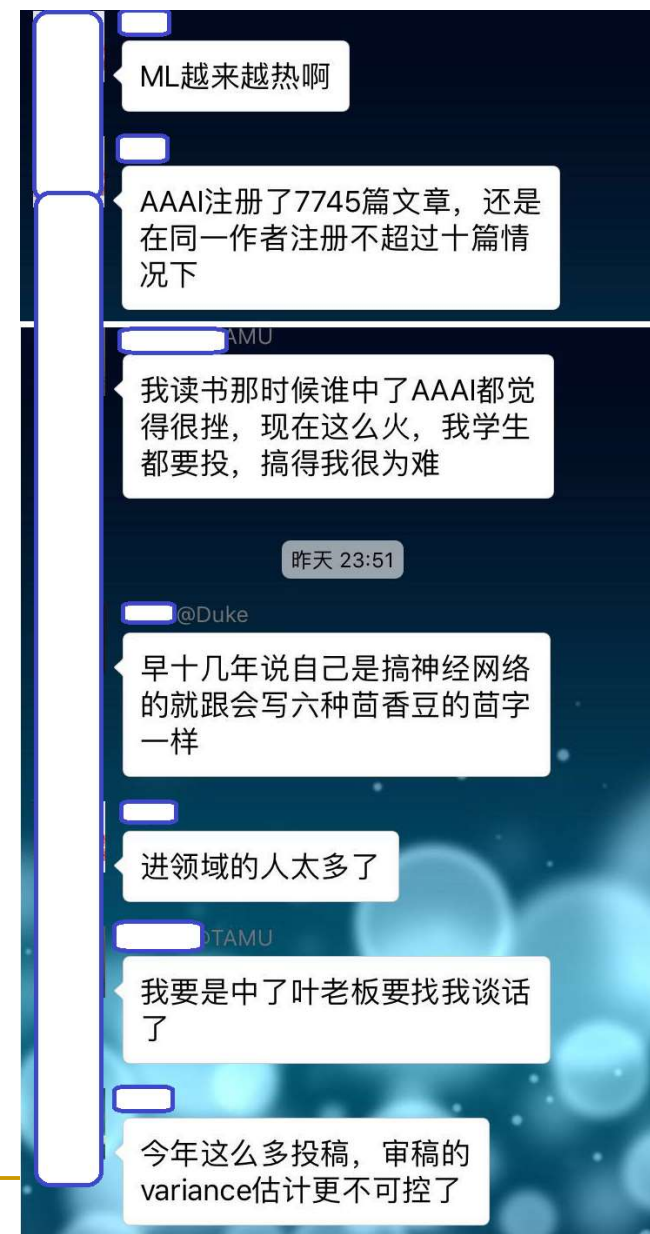
亿欧智库：2017-2019年国际顶级人工智能学术会议论文提交量



疯狂的NeurIPS



2017年NIPS参会人员：除论文作者外，有的来「听课」、有的来招人、有的来找投资项目，还有公司想要和学界建立联系



2020年的第一个AI顶会



Vincent Conitzer @conitzer · Feb 1

Most of our Chinese participants were already unable to make it to #AAAI20, but this settles it... We will allow our Chinese colleagues (based in China) to participate remotely. Please help them and attend their remote presentations! @RealAAAI



Wuhan coronavirus: Cases continue to rise rapidly as US bans trav...
The number of confirmed cases of the Wuhan coronavirus is nearing 12,000, as the epidemic continues to spread worldwide, sparking ...
cnn.com



WORLD ARTIFICIAL INTELLIGENCE
CONFERENCE

2018世界人工智能大会

人工智能赋能新时代

A NEW ERA EMPOWERED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE

9.17-9.19 中国·上海
SHANGHAI · CHINA

www.waic2018.com

主会场：西岸艺术中心

MAIN CONFERENCE HALL: WEST BUND ART CENTER



大会官方微信 大会官方微博

主办单位

国家发展和改革委员会 科学技术部 工业和信息化部 国家互联网信息办公室
中国科学院 中国工程院 上海市人民政府

承办单位

上海市经济和信息化委员会 上海市发展和改革委员会 上海市科学技术委员会
上海市互联网信息办公室 徐汇区人民政府 上海西岸开发（集团）有限公司

2018世界人工智能大会

七大AI+主题





课程部分材料来自他人
和网络，仅限教学使用
，请勿传播！