

乌镇指数： 全球人工智能发展报告（2016）

（ 精 华 篇 ）

乌镇智库 网易科技 联合出品

新华网、南方都市报、DT财经 联合发布

简介

乌镇智库：知识作为服务

乌镇智库是一个海量数据和智能算法驱动的新型智库机构，基于大数据，生产各类知识产品，为业界、政府提供全面、细致的数据，及科学而客观的数据分析，服务于商业和政策创新，推动企业与政府及的智慧决策。

乌镇智库以“知识作为服务”（Knowledge as a Service），以海量数据、智能算法替代简单人工，为咨询业、智库行业带来创新。

网易科技频道：有态度的科技门户

网易科技中心是网易传媒旗下专注于互联网和“互联网+”领域的内容平台，对互联网、IT业界、通信、智能创新、科学探索、互联网创投等领域进行内容报道和社群运营。下辖科技、智能、手机、数码、创业Club等频道。

2014年底上线的网易智能频道是专注于人工智能、VR、AR等前沿科技领域的内容和社群平台。

目录

- 概述：方法论 3
- 人工智能领域，中国距离世界第一有多远 4
- 中国各省市，谁在人工智能领域领风骚 8
- 人工智能发展的背后，动力来自哪里 12
- 哪些资金最爱人工智能 16
- 人工智能投资、企业、专利的相关度有多高 20
- 关于人工智能，还有些排名值得关注 23
- 补充说明 30

概述

方法论

- 多个数据库的数据比对、整合。
- 全球数据与本地数据的比对、整合。
- 大数据、智能算法与专业报道、专业分析的结合。
- 本报告所涉及数据除当页注明外，均来自于乌镇智库数据库及公开资料。

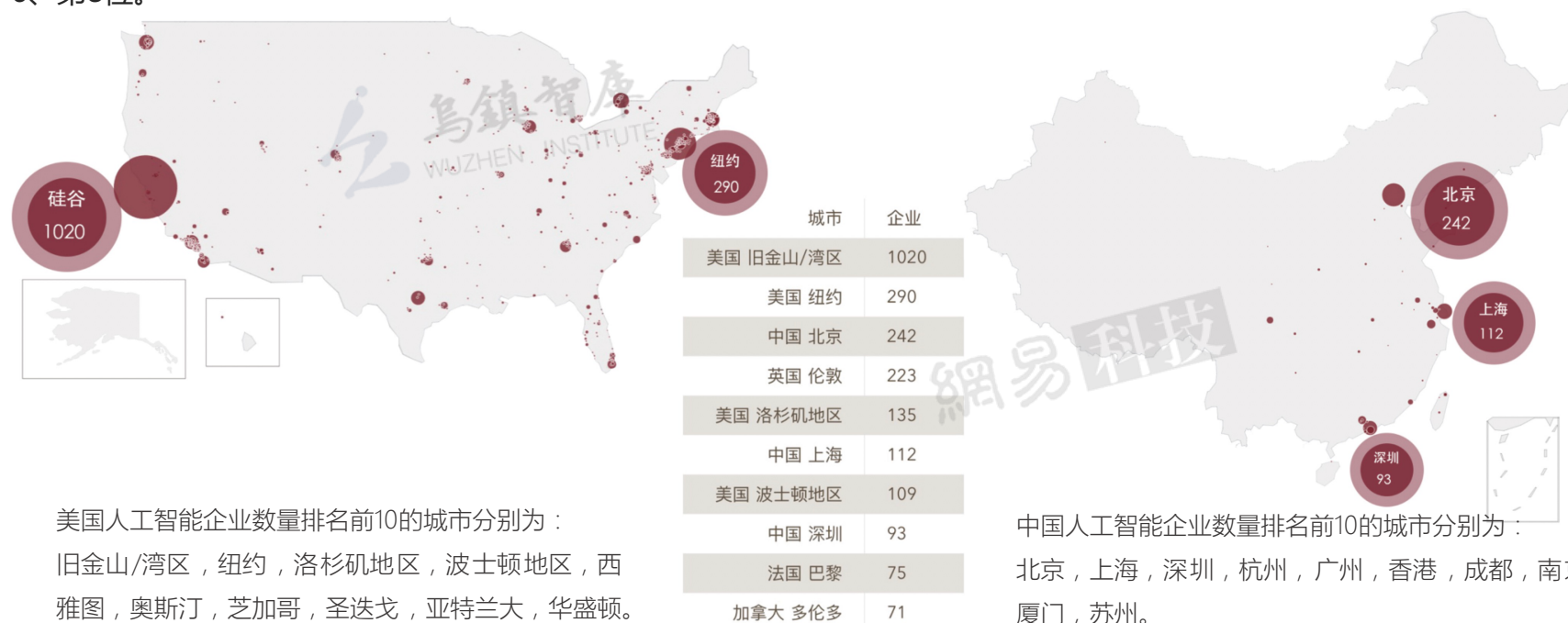


人工智能领域，中国距离世界第一有多远

中美两国人工智能企业分布对比

美国人工智能企业总数为2905家，全球第一。仅加州的旧金山/湾区、大洛杉矶地区两地的企业数量即达到1155家，占全球的19.13%。

中国人工智能企业数量虽不及美国，北上深三城占全球总数的7.4%，但在东亚地区位列前三，在全球范围内分列第3、第6、第8位。

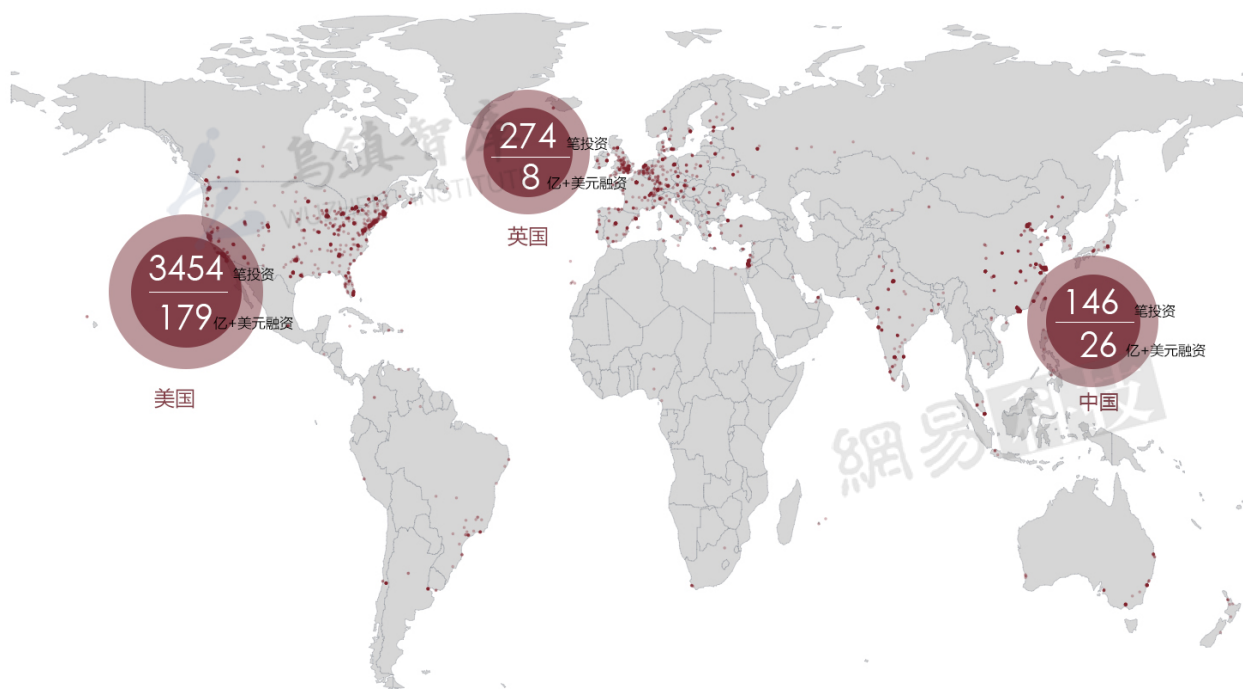


人工智能领域，中国距离世界第一有多远

中美两国人工智能投资分布

于人工智能领域，美国与欧洲投资较为密集，数量较多，其次为中国、印度、以色列。美国共获得3450多笔投资，位列全球第一，英国获得274笔投资，位列第二，中国则以146笔投资，位列第三。

就人工智能企业融资规模而言，中国位列全球第2名，但前三甲间的规模差距较大。



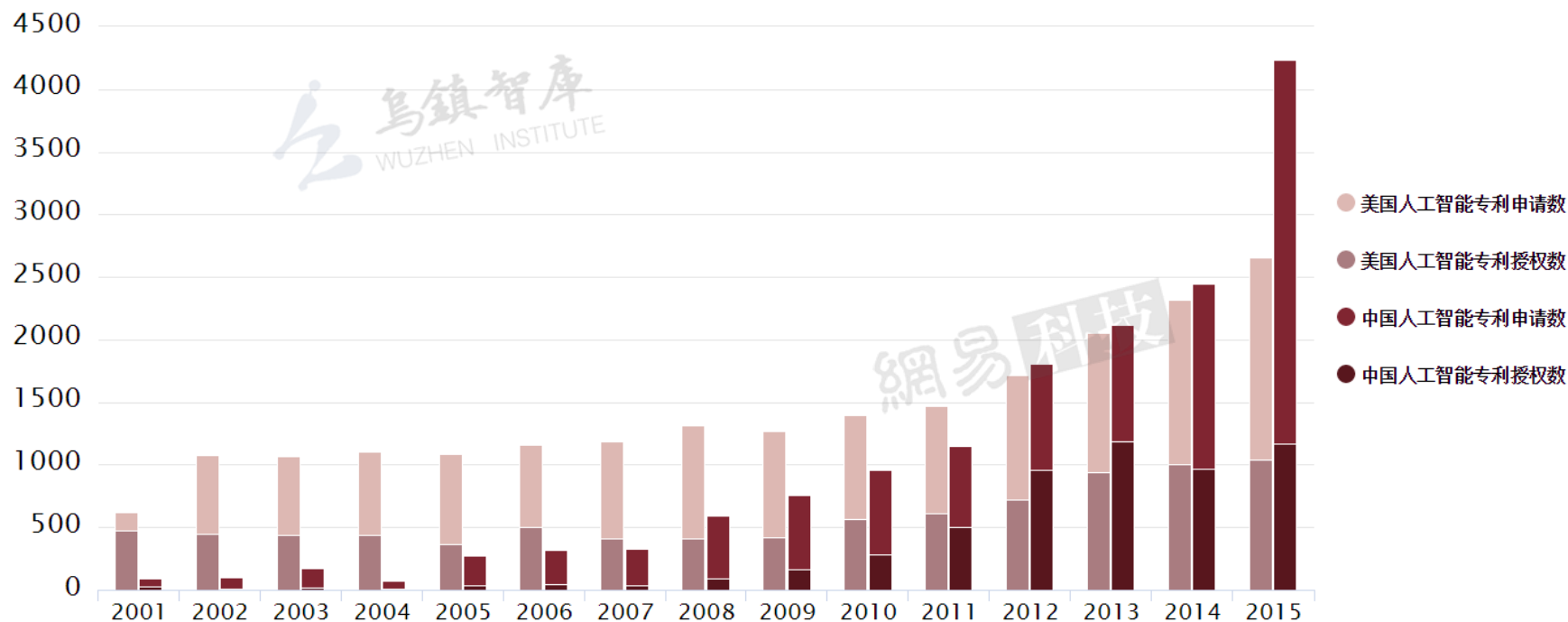
注：颜色越深，说明被投资企业越多；
图上数据均为历年累积数据。

人工智能领域，中国距离世界第一有多远

中美人工智能专利数增长趋势

美国人工智能专利申请数累积达到26891项，位列全球第一；中国共计15745项，位列第二。但自2012年开始，中国的专利申请数及专利授权数就超越美国。

自2001年，中国每年新增人工智能专利数增幅较大，申请数、授权数增长了40倍左右；美国整体上保持稳定增长趋势，在2011年开始加速，这与资本开始涌入该领域的节奏相近。



人工智能领域，中国距离世界第一有多远

解读

从人工智能企业数量、融资规模、专利申请数三个维度，美国在人工智能领域的优势明显。近年来，中国在上述三项的发展速度上，领先全球，尤其是在新增专利数上开始超越美国。当然，在总体上中美仍有差距。

比如，在人工智能企业数目，融资规模，投资机构数量三项指标上，美国分别约为中国的4倍，7倍和21倍。

在人工智相关投资机构排名上，无论是专注度榜单，还是活跃度榜单，美国投资机构占据了大部分的座次，中国仅有真格基金、维港投资进入专注度榜单。

中国各地，谁在人工智能领风骚

中国省市自治区人工智能影响力排名

全国32个省市自治区，均进入人工智能企业数、专利申请数、融资数三项前十排名的，包括北京、广东、上海、江苏、浙江。其中，北京、广东在三项排名中位列前二，地位稳固；而上海、江苏均进入前五名，名次略有不同；浙江获得一次前五，两次前十；四川、重庆各入围两个榜单，可谓人工智能领域的西部重镇。

AI专利影响力榜单

排名	省市	分数
1	北京	100
2	广东	92.39
3	江苏	91.27
4	上海	91.06
5	安徽	76.41
6	台湾	74.78
7	重庆	74.68
8	湖南	72.40
9	河南	67.73
10	浙江	67.36

AI企业影响力榜单

排名	省市	分数
1	北京	100
2	广东	93.58
3	上海	91.64
4	浙江	80.18
5	江苏	77.69
6	四川	74.45
7	福建	69.81
8	台湾	62.98
9	湖北	61.53
10	山东	57.88

AI企业融资影响力榜单

排名	省市	分数
1	北京	100.00
2	广东	94.67
3	福建	88.03
4	上海	75.80
5	江苏	71.84
6	四川	62.02
7	浙江	56.81
8	山东	37.93
9	香港	36.01
10	重庆	3.43

中国各地，谁在人工智能领风骚

中国城市人工智能影响力排名

北京在各项榜单均名列第一。深圳稳定在前3名，上海稳定在前5名。

整体上，上榜的城市多为东部城市。其中，北京、上海、深圳、广州、南京、成都均进入三个榜单。杭州两次位列前五，而苏州、厦门、武汉各进入其中两个榜单。

AI专利影响力榜单

排名	省市	分数
1	北京	100.00
2	上海	91.06
3	深圳	88.22
4	南京	84.33
5	杭州	81.91
6	成都	80.73
7	广州	79.71
8	西安	79.05
9	天津	77.66
10	武汉	76.13

AI企业影响力榜单

排名	省市	分数
1	北京	100
2	上海	91.64
3	深圳	89.50
4	杭州	79.31
5	广州	78.03
6	成都	73.97
7	南京	69.06
8	厦门	68.25
9	苏州	68.25
10	武汉	61.53

AI企业融资影响力榜单

排名	省市	分数
1	北京	100
2	深圳	92.25
3	厦门	88.03
4	广州	76.04
5	上海	75.80
6	苏州	65.50
7	南京	62.98
8	合肥	62.68
9	成都	62.02
10	台北	60.64

中国各地，谁在人工智能领风骚

解读

从人工智能企业数量、融资规模、专利申请数三个维度看，中国东部地区的北京、长三角、珠三角是产业的重心；中西部地区则集中于重庆、四川。

就城市而言，北上深三城市地位稳固，不仅在中国、东亚地区排名领先，即使在全球范围内，也名列前茅。

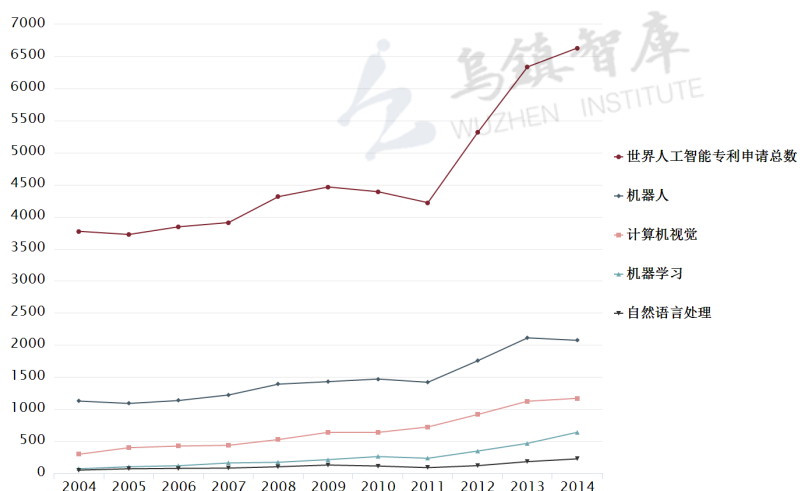
值得注意的是，杭州在专利影响力、企业影响力上均领先于广州。可见杭州在互联网领域的巨大科技实力。

人工智能发展的背后，动力来自哪里

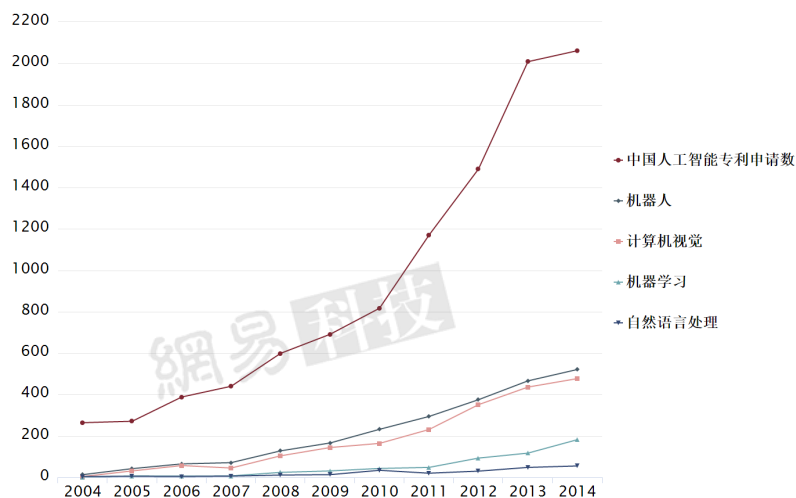
人工智能细分领域申请专利数量趋势

机器人与计算机视觉专利申请数趋势高度相似，这与两者的高度相关性有关。诸如机器人、计算机视觉等应用层专利，增长幅度更快，也更易受外界影响。

2011年之后，中国在这些领域有显著的增长。诸如机器人、计算机视觉等应用层面上的专利，增长幅度更快。相较于全球而言，中国这些细分领域还处于增长期，但略有放缓。



全球人工智能细分领域申请专利数量趋势



中国人工智能细分领域申请专利数量趋势

注：机器人包括robot, robotic, robotics等；计算机视觉包括图像识别，可视化搜索，人脸识别等；机器学习包括深度学习，强化学习等；自然语言处理包括自然语言理解，语义搜索，语义网络等。

人工智能发展的背后，动力来自哪里

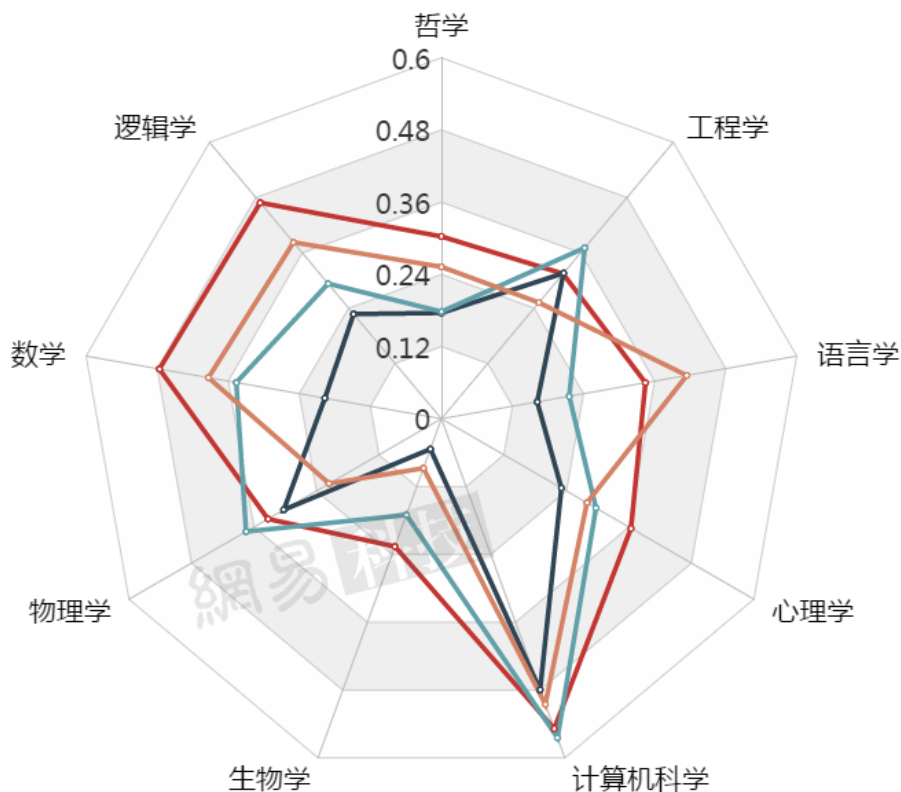
人工智能细分领域与各学科相关性

机器学习 自然语言处理 计算机视觉 机器人

机器学习与各学科的相关性普遍较高，机器人则相反。

四类细分领域与计算机科学紧密相关，与生物学的相关性均不高。

从历年相关度的趋势来看，虽然相关度数值时有起伏，但基本稳定在固定的区间范围内。



注：本图为2016年的相关性数值

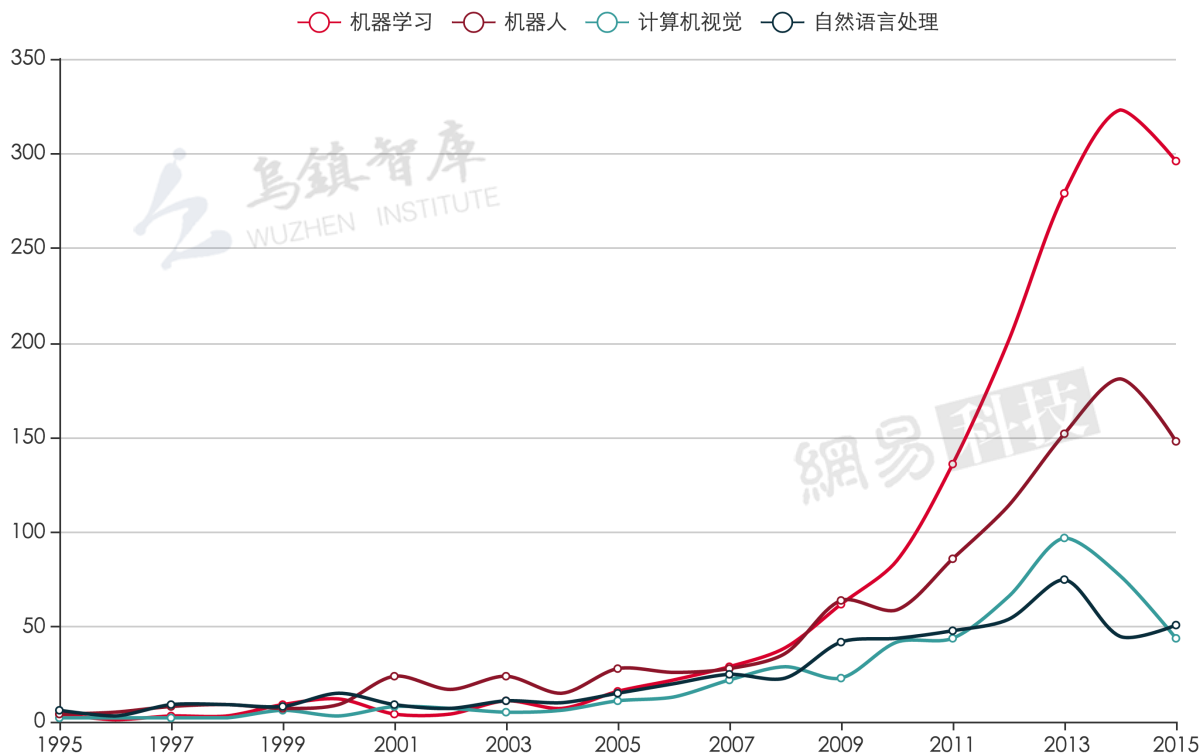
工程学包括电子工程、机械工程、建筑工程等工程相关学科

人工智能发展的背后，动力来自哪里

四类技术分支全球企业数量的发展趋势

自2009年，基于四类技术的企业数量整体上呈现增长趋势，其中以机器学习领域的进展最为迅速。

自然语言处理与计算机视觉相关领域企业数量，自2013年开始下滑，机器学习与机器人领域回落时间则晚一年，但都早于全球人工智能整个行业回落的总体趋势。



人工智能发展的背后，动力来自哪里

解读

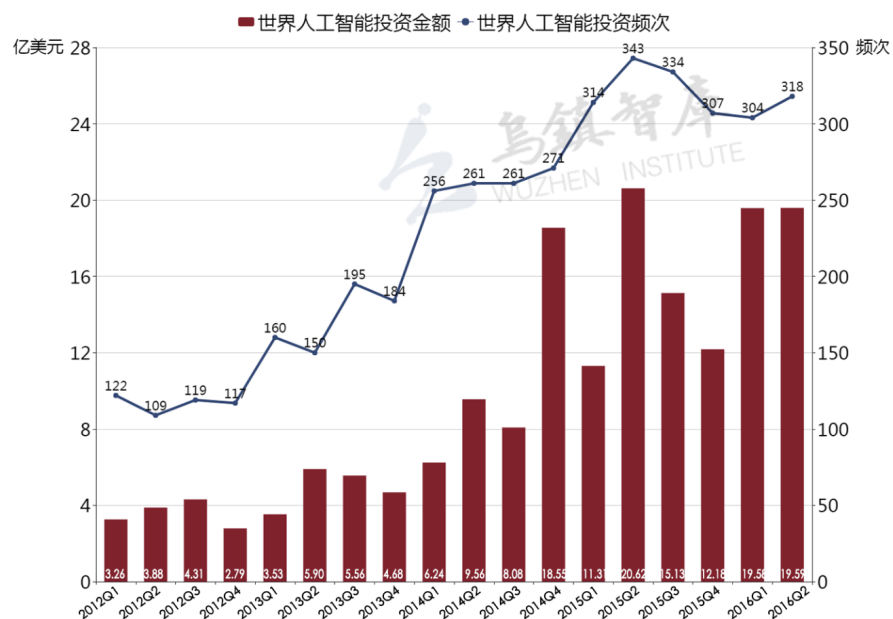
人工智能是一门综合性的学科。它的发展与各学科的发展紧密相关。不同时期不同学科上的理论、技术突破，都能为人工智能的发展提供动力。

从人工智能与九门学科的相关性来看，计算机科学毫无意外，与之关系最为紧密，生物学关系最低。因此，虽然类脑计算很火，但事实上，生物学与人工智能的相关性，并没有想象中那么高。

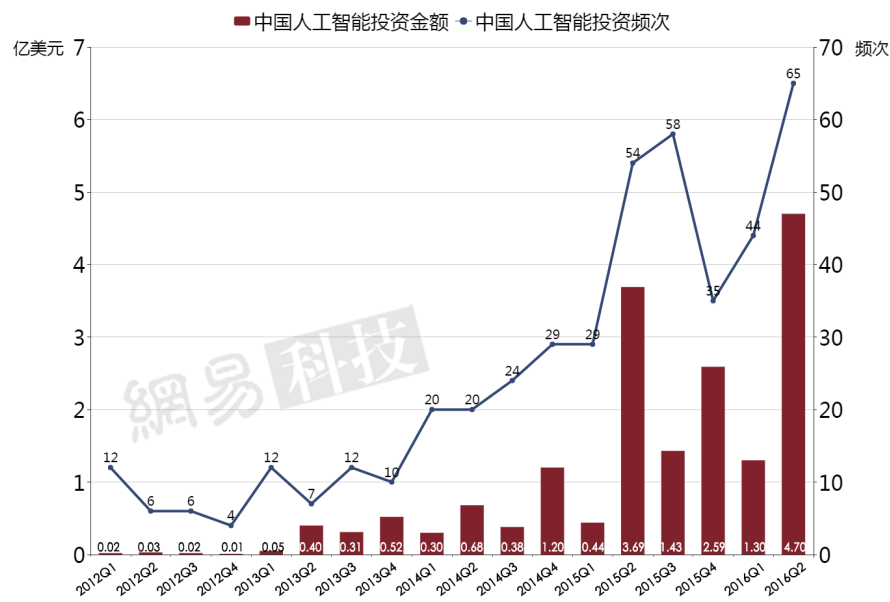
哪些资金最爱人工智能

全球与中国各季度人工智能投资金额与投资频次

近几年，人工智能领域投资呈爆发趋势。无论是投资金额或投资频次，都有明显的增加。和全球同步，中国在人工智能领域的投资明显加快，但平均每次的交易额没有明显增加。2015年第三、四季度，中国人工智能领域的投资金额与投资频次都有明显的下跌，莫非，这印证了所谓的“寒冬”？



全球各季度人工智能投资金额与投资频次



中国各季度人工智能投资金额与投资频次

哪些资金最爱人工智能

全球最活跃的VC、孵化器/加速器

人工智能领域，无论是TOP15最活跃的VC，或最活跃的孵化器、加速器，均以美国企业机构为主。中国在此两项榜单中暂无企业机构上榜。

TOP15全球人工智能领域最活跃VC(2013-2015)

排名	投资机构	投资次数	国家
1	Intel Capital	38	美国
2	Khosla Ventures	32	美国
3	AME Cloud Ventures	26	美国
4	New Enterprise Associates	24	美国
5	Sequoia Capital	22	美国
5	GV	22	美国
7	Andreessen Horowitz	20	美国
8	Data Collective	18	美国
9	Accel Partners	17	美国
9	Qualcomm Ventures	17	美国
9	FundersClub	17	美国
12	Kleiner Perkins Caufield & Byers	15	美国
13	Two Sigma Ventures	14	美国
14	Formation 8	13	美国
14	Draper Fisher Jurvetson (DFJ)	13	美国

TOP15全球人工智能最活跃孵化器/加速器(2013-2015)

排名	投资机构	投资次数	国家
1	Wayra	43	西班牙
2	Y Combinator	36	美国
3	Plug and Play	30	美国
3	SOSV	30	美国
5	Microsoft Accelerator	27	美国
6	Techstars	26	美国
7	500 Startups	23	美国
7	Right Side Capital Management	23	美国
9	Startupbootcamp	22	英国
10	Kima Ventures	16	法国
11	Frost Data Capital	16	美国
12	Felicis Ventures	15	美国
12	Lux Capital	15	美国
12	True Ventures	15	美国
12	ff Venture Capital	15	美国

哪些资金最爱人工智能

TOP10全球被收购的人工智能企业

人工智能领域的并购情况，并购次数较多的企业多为美国企业，包括Google、Apple、Microsoft、Salesforce、Yahoo!、Intel等。

并购次数，也有大幅度的提升：从2002年的1次，上升到目前的84次。尤其是近两年，2015年并购的次数同比上涨了56.8%。

总体来看，大部分的收购，都是综合性公司水平并购专注技术型公司，而不是更大的垂直并购。

排名	被收购企业	收购价格	收购时间	国家	收购企业
1	M*Modal	US\$ 1,100M	2012年7月	美国	One Equity Partners
2	Google DeepMind	US\$ 650M	2014年1月	英国	Google
3	Nervana	US\$ 350M	2016年8月	美国	Intel
4	Elastica	US\$ 280M	2015年11月	美国	Blue Coat
5	SwiftKey	US\$ 250M	2016年2月	英国	Microsoft
6	Magic Pony Technology	US\$ 150M	2016年6月	英国	Twitter
7	ColdLight Solutions	US\$ 105M	2015年5月	美国	Parametric Technology (PTC)
8	Aldebaran Robotics	US\$ 100M	2012年3月	法国	SoftBank Robotics Holdings
9	Hansen Medical	US\$ 80M	2016年4月	美国	Auris Surgical Robotics
9	Automated Insights	US\$ 80M	2015年2月	美国	STATS

TOP10被收购的人工智能企业 (2012-2016)

注：如涉及不同货币，按当时汇率换算成美元

哪些资金最爱人工智能

解读

无论是全球范围内，还是中国国内的情况来看，人工智能领域的投资金额与频次，在近几年都有明显的增长。虽然2015年下半年有过短暂的下滑趋势，但整体上仍然表现得较为活跃。

与欧美国家投资机构较多、投资频繁一致，最活跃的VC、专注度较高的投资机构以及较大的并购案例也都集中于欧美。

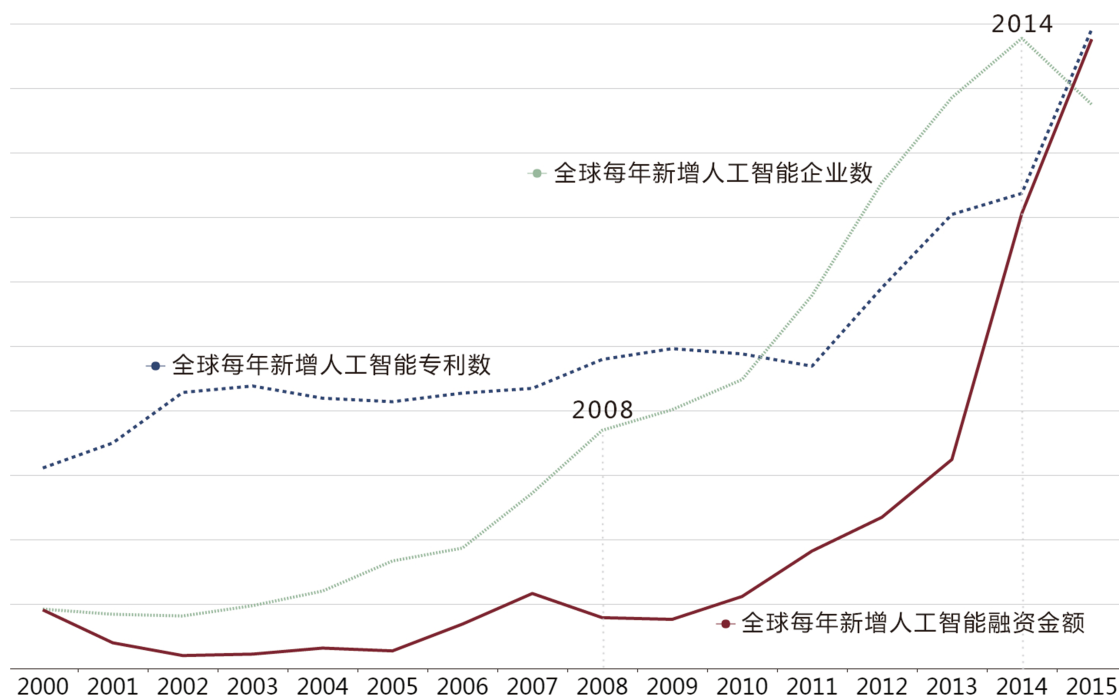
从人工智能领域的IPO或并购案例看，目前互联网广告行业、Fintech是人工智能应用的重要行业，而健康医疗则被视为人工智能领域的下个风口。

综合来看，就像互联网时代有所谓的“互联网+”和“+互联网”，人工智能时代也有“人工智能+”和“+人工智能”。前者注重平台科技，后者注重垂直应用。从过去成功的企业和近期看到的机会来看，前者居多，但目前也逐渐出现诸如DeepMind之类的纯平台公司。

人工智能投资、企业、专利的相关度有多高

人工智能企业数、专利申请数与融资规模时间趋势上的相关度

从时间维度上看，全球人工智能专利申请数、企业数与融资金额上，都呈现出持续增长的趋势。



人工智能投资、企业、专利的相关度有多高

人工智能企业数、专利申请数与融资规模分布相关度

人工智能领域，从融资规模、专利申请数到企业数量排名上看，三者之间具有很高的相关性。美国、中国、英国、德国、加拿大等国家均在三个榜单上。

融资规模



专利数



企业数



人工智能投资、企业、专利的相关度有多高

解读

从地理分布维度上看，人工智能领域的企业、投融资与专利上呈现高度相关性，一国的经济实力明显相关。在这三个维度上排名前十的国家，以欧美发达国家及中国为主。

从时间维度上看，全球每年新增专利申请数与全球每年新增企业融资金额趋势变化相当一致。

关于人工智能，还有些排名值得关注

TOP20全球大学排名

在人工智能领域，全球大学前20名，美国共有16所高校入围，英国也有3所高校上榜。

排名	大学	分数	排名	大学	分数
1	麻省理工学院 Massachusetts Institute of Technology	100	11	剑桥大学 University of Cambridge	80.94
2	卡内基·梅隆大学 Carnegie Mellon University	97.21	12	加州理工学院 California Institute of Technology	80.87
3	斯坦福大学 Stanford University	95.53	13	密歇根大学 University of Michigan	80.73
4	哈佛大学 Harvard University	85.75	14	哥伦比亚大学 Columbia University	80.52
5	伊利诺伊大学厄巴纳 - 香槟分校 University of Illinois at Urbana-Champaign	84.83	15	美国南加州大学 University of Southern California	80.17
6	加州大学伯克利分校 University of California, Berkeley	84.45	16	普林斯顿大学 Princeton University	79.78
7	多伦多大学 University of Toronto	83.05	17	佐治亚理工学院 Georgia Institute of Technology	79.54
8	耶鲁大学 Yale University	82.75	18	德克萨斯大学奥斯汀分校 University of Texas at Austin	79.46
9	爱丁堡大学 University of Edinburgh	81.36	19	牛津大学 University of Oxford	78.74
10	康奈尔大学 Cornell University	81.26	20	布朗大学 Brown University	78.52

关于人工智能，还有些排名值得关注

TOP20中国大学排名

在人工智能领域，清华大学位列中国人工智能大学榜首；而在企业数量、专利申请数上表现不错的广东，其高校却未能进入前10名。中山大学名列第11位，华南理工大学排名第17位。

排名	大学	分数	排名	大学	分数
1	清华大学	100.00	11	中山大学	74.86
2	北京大学	87.45	12	大连理工大学	72.38
3	上海交通大学	85.93	13	重庆大学	72.33
4	浙江大学	82.01	14	西安电子科技大学	71.99
5	复旦大学	80.84	15	湖南大学	70.53
6	南京大学	80.74	16	电子科技大学	69.75
7	东南大学	78.33	17	华南理工大学	68.32
8	哈尔滨工业大学	78.01	18	中南大学	67.85
9	西安交通大学	76.04	19	中国石油大学	67.78
10	华中科技大学	75.45	20	中国科学技术大学	67.72

关于人工智能，还有些排名值得关注

全球企业人工智能专利影响力排名（2011-2015）

微软、IBM等老牌企业位列前茅并不让人意外，值得关注的是达芬奇机器人（INTUITIVE SURGICAL），2000年就通过美国食品药品监督管理局(FDA)认证，成为了美国FDA批准的第一个腹腔镜微创手术的自动控制机械系统。

排名	企业	专利影响力	排名	企业	专利影响力
1	MICROSOFT	100.00	11	SIEMENS	69.96
2	IBM	97.57	12	NEC	69.56
3	INTUITIVE SURGICAL	96.99	13	TOSHIBA	69.42
4	GOOGLE	94.83	14	BOEING	69.00
5	STATE GRID	90.99	15	INTEL	66.46
6	NUANCE COMMUNICATIONS	84.40	16	AT&T	66.30
7	QUALCOMM	81.75	17	KOREA ELECTRONICS TELECOMM	65.82
8	SAMSUNG	75.21	18	APPLE	65.82
9	SONY	71.90	19	DENSO	63.58
10	GM	71.40	20	PANASONIC	63.22

关于人工智能，还有些排名值得关注

TOP20全球企业人工智能论文影响力榜单

除了互联网企业对人工智能比较关注外，近半传统企业的上榜，意味着它们对这一领域的重视程度不亚于互联网公司。

排名	企业	论文影响力	排名	企业	论文影响力
1	MICROSOFT	100.00	11	HEWLETT PACKARD	55.24
2	IBM	96.35	12	HONDA	54.34
3	NEC	76.79	13	HITACHI	53.18
4	SIEMENS	73.91	14	YAHOO	49.24
5	DELL	61.61	15	LUCENT	42.28
6	SAMSUNG	61.61	16	GE	42.03
7	GOOGLE	61.49	17	GM	41.66
8	PHILIPS	60.40	18	INTEL	40.47
9	XEROX	59.13	19	HONEYWELL	39.58
10	SRI INTERNATIONAL	55.34	20	NOKIA	37.57

关于人工智能，还有些排名值得关注

四细分领域企业排名（一）

TOP10 机器学习企业

排名	企业	国家	2013-2016年融资额
1	Zoox	美国	US\$ 240M
2	iCarbonX	中国	US\$ 199.87M
3	Cylance	美国	US\$ 177M
4	Knewton	美国	US\$ 103.25M
5	Ayasdi	美国	US\$ 95.78M
6	Vectra Networks	美国	US\$ 80.74M
7	Kensho	美国	US\$ 58.3M
8	Kahuna	美国	US\$ 58M
9	DataRobot	美国	US\$ 57.42M
10	Color Genomics	美国	US\$ 53.55M

TOP10 计算机视觉企业

排名	企业	国家	2013-2016年融资额
1	Digital Signal Corporation	美国	US\$ 72.56M
2	Trax Image Recognition	新加坡	US\$ 55M
3	Slyce	加拿大	US\$ 37.4M
4	Celonis	德国	US\$ 27.5M
5	Cortica	美国	US\$ 26.4M
6	GumGum	美国	US\$ 26M
7	Eyefluence	美国	US\$ 21.6M
8	Zebra Medical Vision Ltd	以色列	US\$ 20M
9	Jumio	美国	US\$ 18.7M
10	格灵深瞳	中国	US\$ 18M

关于人工智能，还有些排名值得关注

四细分领域企业排名（二）

TOP10 机器人企业

排名	企业	国家	2013-2016年融资额
1	Auris Surgical Robotics	美国	US\$ 183.93M
2	Hansen Medical	美国	US\$ 104.47M
3	Medrobotics	美国	US\$ 81M
4	Jibo	美国	US\$ 54.6M
5	Rethink Robotics	美国	US\$ 51.5M
6	Skycatch	美国	US\$ 46.67M
7	Zymergen	美国	US\$ 44.14M
8	达闼科技	中国	US\$ 31M
9	GreyOrange	新加坡	US\$ 30M
10	Ekso Bionics	美国	US\$ 27.76M

TOP10 自然语言处理企业

排名	企业	国家	2013-2016年融资额
1	Interactions Corporation	美国	US\$ 96M
2	Attensity	美国	US\$ 90M
3	Digital Reasoning	美国	US\$ 69.75M
4	云知声	中国	US\$ 64.93M
5	NetBase Solutions	美国	US\$ 52.8M
6	Quid	美国	US\$ 42.5M
7	AlphaSense	美国	US\$ 33M
8	思必驰	中国	US\$ 30M
9	VoiceBase	美国	US\$ 22.3M
10	Edgecase (formerly Compare Metrics)	美国	US\$ 15.5M

关于人工智能，还有些排名值得关注

解读

在上述四个细分领域的企业融资榜单中，机器学习与机器人企业的融资额度较高，比如，机器学习企业的融资额度均超过\$50M，超过\$100M的有四家企业。相较之下，计算机视觉企业融资额度偏低。

从国家方面看，美国企业占据了绝对优势。在各个融资榜单中，除计算机视觉外，至少80%的企业均为美国企业。

中国在每个榜单上至少有一家企业上榜。其中，机器学习榜单中的中国企业碳云智能(iCarbonX)表现瞩目，融资额度达到\$199.87M。

补充说明

专利数据说明

- 报告中的统计数据包含专利申请数和授权数。
- 中国专利只统计“发明专利”，“实用新型”和“外观专利”不在此次统计范围。
- 专利统计时间以专利公开时间为准。

企业数据说明

- 由于地址信息不明的一小部分企业，不在企业相关的统计范围内

融资数据说明

- 融资排行仅针对有公开确切融资额的公司。
- 融资排行所涉公司筛选标准为其主要产品或核心技术为人工智能
- 被收购的企业、上市企业不在此次融资排行范围

大学排名说明

- 本大学排名基于学术与影响力两方面进行排名。
- 学术包括学校人工智能领域发表论文数量、单论文质量、论文被引用数三个指标。
- 影响力包括人工智能领域杰出校友数，维基百科人工智能方向被引用数两个指标。
- 本报告所涉及数据均来自于乌镇智库数据库及公开资料。

联合出品：乌镇智库、网易科技、网易智能

联合发布：新华网、南方都市报、DT财经

支持机构：



浙江清华长三角研究院
Yangtze Delta Region Institute of Tsinghua University, Zhejiang