

人工智能全球 2000 位最具影响力学者报告

Report of AI 2000 Most Influential Scholar Award



主办单位：清华大学-中国工程院知识智能联合研究中心
中国人工智能学会
清华大学人工智能研究院知识智能中心

数据提供：AMiner.cn 技术支持：智谱.AI

2021 年 4 月

要点

基于清华大学 Aminer 团队联合北京智源人工智能研究院、清华-中国工程院知识智能联合研究中心等共同发布的 2021 年人工智能全球最具影响力学者（简称 AI 2000 榜单），本报告全面深入地分析了人工智能领域全球最具影响力的学者情况，以此展示当今人工智能领先人才的全球储备现状。

- 本年度 AI 2000 上榜学者具有整体学术水平升高、跨领域学者数量增多、地域聚集明显等特点。
- 美国上榜 AI 2000 的学者数量同比下降但仍居于全球领先。
- 计算机视觉和机器学习两个领域学者引用量领跑整个 AI。
- 美国机构人工智能领域学者的上榜数量较多，清华大学是物联网和经典 AI 领域学者上榜最多的机构。
- 机器学习、机器人、信息检索与推荐、计算机视觉四个领域学者上榜 AI 2000 的难度最高。

目录

1 概述.....	1
1.1 AI 2000 简介.....	1
1.2 评选规则.....	1
1.2.1 人工智能领域划分.....	1
1.2.2 领域期刊和会议选择.....	2
1.2.3 榜单评选规则.....	3
1.3 本届参选的学者及论文情况.....	4
2 总体分析.....	5
2.1 学者性别特征.....	5
2.1.1 AI 2000 上榜学者呈现男多女少特征.....	5
2.1.2 可视化和人机交互式是较多女性学者进入前十的 AI 领域 ...	6
2.1.3 机器学习是女性学者最少涉足的 AI 领域	7
2.1.4 麻省理工学院女性学者摘取领域顶级桂冠.....	7
2.2 学者国家分布.....	8
2.2.1 本年度 AI 2000 上榜学者遍布 41 个国家	8
2.2.2 美国的上榜学者数量同比下降但仍全球领先.....	9
2.2.3 计算机视觉和机器学习学者引用量领跑整个 AI	10
2.2.4 美国计算机视觉领域学者引用量约为中国学者的 3 倍.....	11
2.2.5 中国机器学习领域学者引用量不足美国学者的十分之一	12
2.3 美国占据人工智能 16 个子领域榜首.....	12
2.4 学者机构分布.....	13

2.4.1 美国机构人工智能学者上榜数量较多.....	13
2.4.2 清华大学是物联网和经典 AI 领域学者上榜最多的机构	14
2.5 学者成就和研究领域.....	15
2.5.1 上榜学者整体水平较上届增高.....	15
2.5.2 因 AI 多个子领域杰出成果而上榜的学者占 14%.....	16
2.5.3 机器学习与机器人等四领域学者上榜难度最高.....	18
2.6 AI 2000 领域技术分析.....	19
2.6.1 技术发展趋势.....	19
2.6.2 国家研究热度趋势.....	20
2.6.3 科研跨国合作情况.....	21
3 结语.....	22
附录 AI2000 领域最具影响力学者奖名单	23
版权说明.....	28

1 概述

本报告基于清华大学 AMiner 团队发布的“AI 2000 人工智能全球最具影响力学者榜单”，获取人工智能领域最具影响力学者（详见附录）并进行分析。本报告由清华-中国工程院知识智能联合研究中心、清华大学人工智能研究院知识智能中心，以及中国人工智能学会作为联合主办方编写，AMiner 提供数据，智谱·AI 团队提供技术支持。

1.1 AI 2000 简介

AI 2000 人工智能全球最具影响力学者榜单（以下称为 AI 2000）旨在未来 10 年通过 AMiner 学术数据在全球范围内遴选 2000 位人工智能学科最有影响力的顶级学者。本届榜单评选基于 2011-2020 十年间人工智能领域 49 家顶级期刊会议收录的共计 **178,254 篇论文**、**204,483 位作者**的大数据，坚持客观、公正、公开的原则，通过 AMiner 系统数据，采用智能算法自动化生成榜单，得到 200 位“**AI 2000 最具影响力学者奖**”以及 1800 位“**AI 2000 最具影响力学者提名奖**”。

1.2 评选规则

1.2.1 人工智能领域划分

人工智能既是计算机科学的一个分支，又是一个融合了多种学科的交叉学科，近年来其内涵和外延也在不断地发生变化，新兴的子领域不断涌现。在进行榜单生成时，综合参考了计算机领域较为公认的权威性机构关于学科的分类方法，这些机构包括：国际计算机学会（Association for Computing Machinery, ACM），中国计算机学会（China Computer Federation, CCF）和电气和电子工程师协会（Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE），同时又融合了国内外专家学者的建议，选择了经典 **AI**、机器学习、计算机视觉、自然语言处理、机器人、知识工程、语音识别、数据挖掘、信息检索与推荐、数据库、人机交互、计算机图形、多媒体、可视化、安全与隐私、计算机网络、计算机系统、计算理论、芯片技术和物联网作为 20 个子领域，如图 1-1 所示。

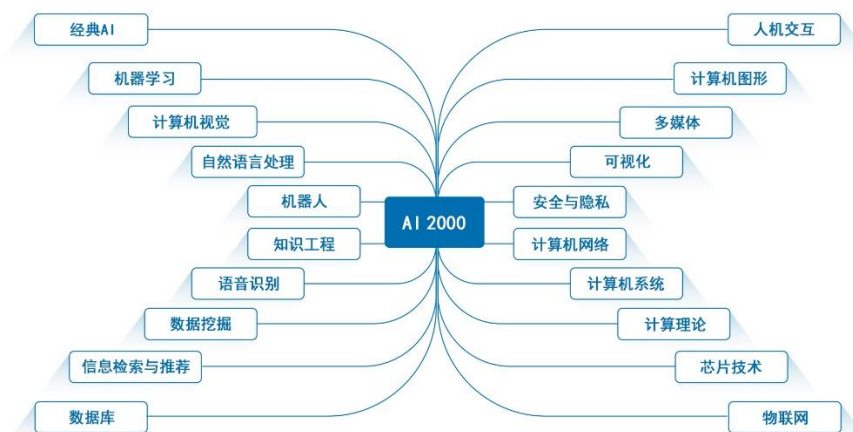


图 1-1 AI 2000 人工智能子领域导图

1.2.2 领域期刊和会议选择

每个子领域所参考的顶级期刊和会议是根据《CCF 推荐国际学术期刊和会议目录》和 ACM 计算机学分类系统相关子领域的 A 类期刊和会议作为数据来源，并征求相关专家和团体意见，补充新涌现学科的顶级期刊和会议。本届，这 20 个子领域所采用的共计 49 个顶级期刊和会议如表 1-1 所示。

表 1-1 AI 2000 子领域相应期刊和会议

子领域	期刊或会议
经典 AI	International Joint Conference on Artificial Intelligence
计算理论	ACM Symposium on Theory of Computing
	IEEE Symposium on Foundations of Computer Science
安全与隐私	ACM Conference on Computer and Communications Security
	IEEE Symposium on Security and Privacy
	Usenix Security Symposium
人机交互	ACM Conference on Human Factors in Computing Systems
	Computer Supported Cooperative Work
可视化	IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics
	IEEE Visualization Conference
信息检索与推荐	International Conference on Research on Development in Information Retrieval
	ACM Recommender Systems
	International World Wide Web Conferences
机器学习	Annual Conference on Neural Information Processing Systems
	International Conference on Machine Learning
	International Conference on Learning Representations
	Journal of Machine Learning Research
数据挖掘	ACM Knowledge Discovery and Data Mining
	ACM International Conference on Web Search and Data Mining
知识工程	IEEE International Semantic Web Conference

子领域	期刊或会议
	International Conference on Knowledge Representation and Reasoning
计算机视觉	IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition
	International Conference on Computer Vision
	European Conference on Computer Vision
	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
计算机图形	ACM SIGGRAPH Annual Conference
	ACM Transactions on Graphics
自然语言处理	Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics
	Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing
	The Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics
语音识别	IEEE International Conference on Acoustics, Speech and SP
机器人	IEEE International Conference on Robotics and Automation
	IEEE\RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems
数据库	ACM Conference on Management of Data
	International Conference on Very Large Data Bases
多媒体	ACM International Conference on Multimedia
计算机系统	ACM Symposium on Operating Systems Principles
	USENIX Symposium on Operating Systems Design and Implementations
物联网	IEEE Internet of Things Journal
	IEEE Transactions on Wireless Communications
芯片技术	International Solid-State Circuits Conference
	Design Automation Conference
	ACM/SIGDA International Symposium on Field-Programmable Gate Arrays
	High-Performance Computer Architecture
	International Symposium on Computer Architecture
	International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage, and Analysis
计算机网络	ACM International Conference on Mobile Computing and Networking
	ACM International Conference on the applications, technologies, architectures, and protocols for computer communication

1.2.3 榜单评选规则

AI 2000 榜单评选涵盖人工智能学科以上的 20 个子领域。具体遴选方法为每个子领域每年选出 10 名获奖者；每年遴选时，参考过去 10 年该领域最有影响力的期刊和会议所发表论文的引用情况，排名前 10 的学者当选该领域当年“**AI 2000 最具影响力学者奖**”，排名前 100 的其他学者获“**AI 2000 最具影响力学者提名奖**”。榜单通过 AMiner 系统中所收录的数据采用**智能算法**自动化生成，具体算法公式如下。

$$n = 1: p_1 = 100\%$$

$$n > 1: p_k = \frac{\frac{1}{\delta}}{\sum_{m=1}^{n-1} \frac{1}{m} + \frac{1}{2}}, (k < n \text{ 时 } \delta = k, k = n \text{ 时 } \delta = 2)$$

在公式中， p 表示一位作者在某一论文中的引用量权重系数； n 表示一篇论文的作者数量； k 表示是该论文的第 k 位作者。如果是某一论文仅一位作者，则 $n=1, p=1$ ；如果某一论文有多位作者，则 $n>1$ ，使用 p_k 计算公式。不同位次的作者占据某一论文引用量分配权重系数随着作者量增长情况如图 1-2 所示。

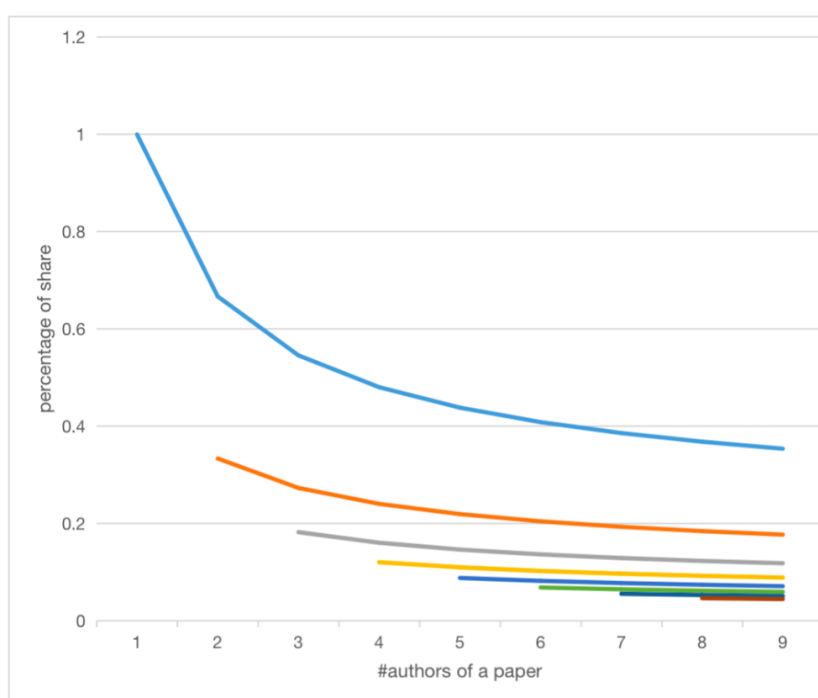


图 1-2 某一论文不同位次作者占据论文引用量分配权重系数随作者数增长示意图

2021 年度榜单生成的数据范围是 2011 年到 2020 年期间，覆盖人工智能 20 个子领域的 49 个国际顶会顶刊的论文，榜单采用的引用数据来源于 Google Scholar，所有论文及其引用数据截止时间是 2021 年 3 月 29 日。

1.3 本届参选的学者及论文情况

参选 AI 2000 的相关顶级期刊会议的论文总量共计 178,254 篇，学者 204,483 位。其中，入选顶级期刊会议论文量排名前三的领域是**计算机视觉**、**机器学习**和**机器人**，反映出这三个领域学者的科研产出量相对较高。从入选学者数量来看，

机器学习、机器人、信息检索与推荐、计算机视觉四个领域入选学者数量遥遥领先，均大于 1.9 万次。

表 1-2 AI 2000 子领域相应期刊和会议

领域	入选论文量（篇）	入选学者量（位）
计算机视觉	22,853	19366
机器学习	20,521	21646
机器人	18,299	19948
语音识别	15,187	16829
经典 AI	14,272	17159
人机交互	12,094	12497
自然语言处理	11,350	8044
信息检索与推荐	10,533	19428
物联网	9,509	9876
芯片技术	7,779	16231
计算机图形	6,225	5103
安全与隐私	6,061	6804
数据挖掘	4,346	7075
多媒体	4,069	5082
知识工程	3,704	3568
数据库	3,113	4234
计算机网络	3,026	4588
可视化	2,619	3946
计算理论	2,088	1800
计算机系统	606	1259

2 总体分析

本年度 AI 2000 人工智能全球最具影响力学者（200 名）和提名学者（1800 名）分布于全球不同机构。由于存在同一学者入选不同领域的现象，经过去重处理后，AI 2000 人工智能全球最具影响力学者共计 1651 位。

2.1 学者性别特征

2.1.1 AI 2000 上榜学者呈现男多女少特征

本年度 AI 2000 上榜学者整体上仍然呈现出男多女少的性别特征的现象。男性学者在 AI 各领域均占多数，共 1774 人次，占比 88.6%；女性学者占少数，共 180 人次。考虑到存在同一学者入选不同领域的现象，经过去重处理后，男性 1501 位，女性 154 位，男女比例约为 9.7:1。

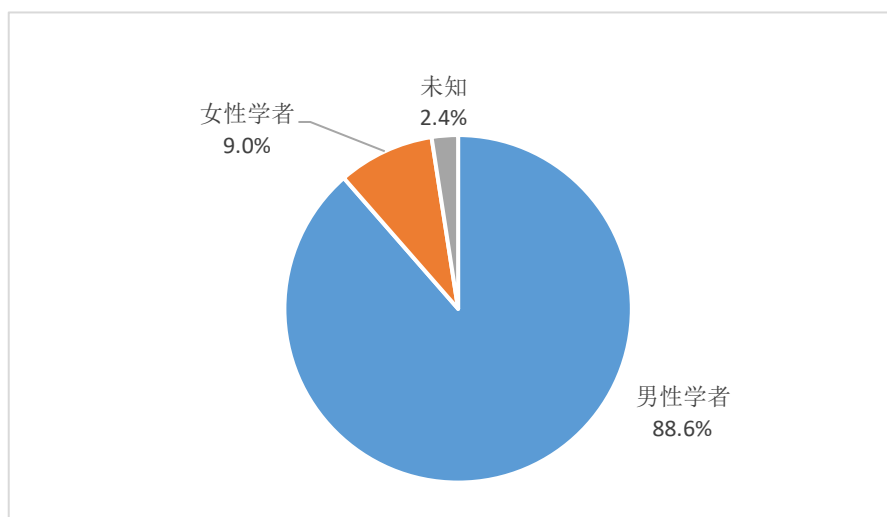


图 2-1 AI 2000 上榜学者性别分布

2.1.2 可视化和人机交互式是较多女性学者进入前十的 AI 领域

相比而言，男性学者不仅上榜数量多，且占据领域 TOP10 较多席位。在经典 AI、机器学习、机器人、数据挖掘、数据库、计算机图形、多媒体，以及物联网 10 个领域当选的“AI 2000 最具影响力学者奖”均全部为男性。

本年度荣获“AI 2000 最具影响力学者奖”的 200 位学者之中有 16 位女性，占比 8%，分布在人机交互、可视化、安全与隐私等 10 个 AI 子领域，其中，可视化是获得“全球最具影响力学者”奖项女性学者数量最多的领域，有 4 位；其次是人机交互领域，有 3 位；安全与隐私领域，有 2 位女性学者获奖，计算机网络、知识工程、自然语言处理等 7 个领域各有 1 位女性学者获得此奖，具体信息如图 2-2 所示。本届 AI 2000 榜单之中，女性学者未能进入机器学习、信息检索与推荐、计算机视觉等其他 10 个领域的排名前十。

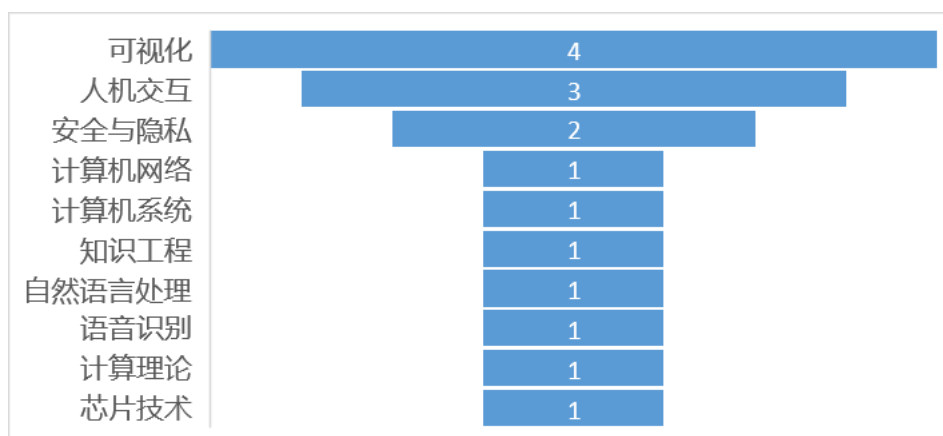


图 2-2 人工智能全球最具影响力女性学者所在领域

2.1.3 机器学习是女性学者最少涉足的 AI 领域

分领域来看，学者性别女少男多的现象在机器学习领域特别突出，机器学习领域的女性上榜学者仅 2 位，她们荣获“最具影响力学者提名奖”第 47 位与 96 位，她们分别是 Ezis Technologies 公司创始人 Jamie Kiros，以及加拿大多伦多大学的 Raquel Urtasun。人机交互是女性学者较多涉足的 AI 领域，上榜的女性学者达 28 位。

表 2-3 AI2000 领域女性影响力学者上榜数量

领域	入选女性量	领域	入选女性量
人机交互	28	数据库	8
可视化	19	数据挖掘	7
安全与隐私	11	计算理论	7
知识工程	11	计算机系统	4
自然语言处理	11	计算机视觉	8
经典 AI	11	计算机图形	4
芯片技术	10	语音识别	4
多媒体	8	机器人	4
信息检索与推荐	8	物联网	4
计算机网络	8	机器学习	2

2.1.4 麻省理工学院女性学者摘取领域顶级桂冠

值得关注的是，计算理论领域，来自美国麻省理工学院的女性学者 **Virginia Vassilevska Williams** 排名第 1，其入选论文为 15 篇、总被引用值 2157 次，

成功当选本年度该领域“最具影响力学者”；也是唯一摘取 AI 2000 领域榜首桂冠的女性学者。其 AMiner 学术画像如下图所示。

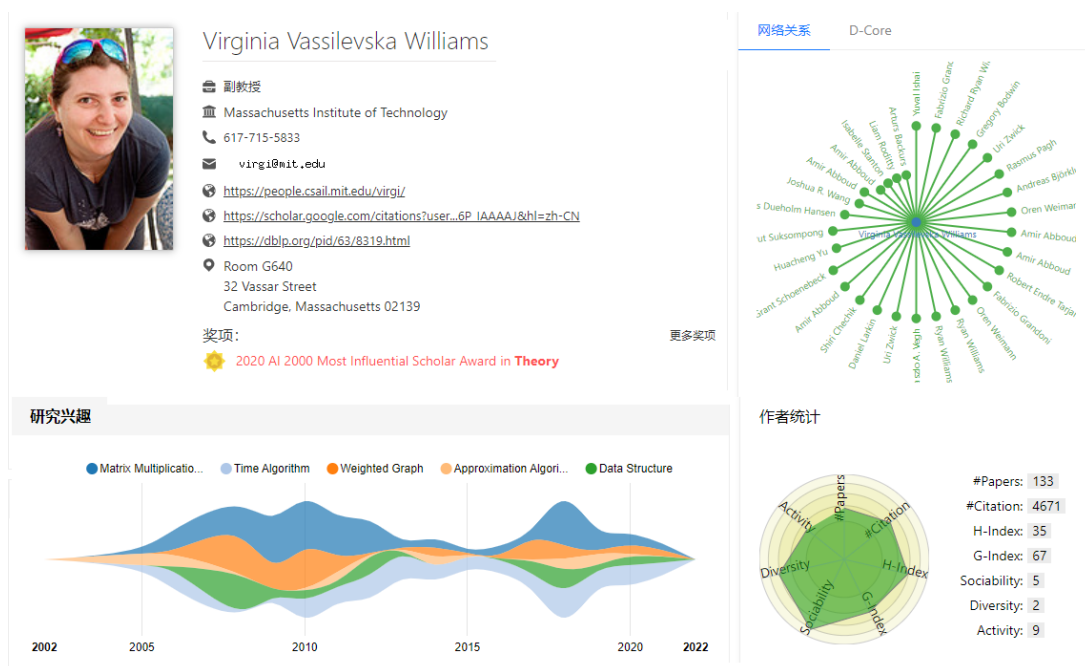


图 2-4 唯一摘取 AI 2000 领域榜首桂冠的女性学者美国麻省理工学院的 Virginia Vassilevska William 学术画像

2.2 学者国家分布

AI 2000 上榜学者遍布全球 40 多个国家。相比而言，北美洲地区尤其是美国的 AI 学者数量最多、在多个 AI 子领域竞争力最强。

2.2.1 本年度 AI 2000 上榜学者遍布 41 个国家

根据学者当前就职机构地理位置，绘制出所有 AI 2000 学者的全球分布地图，用于描述学者的地域分布情况。其中，不同图标颜色代表不同地区的学者，图标大小代表学者数量。

结果显示，本年度入选 AI 2000 学者覆盖全球 41 个国家，遍布亚洲、欧洲、大洋洲和美洲 4 大洲。从地域角度看，AI 2000 学者主要集中在北美洲的美国地区；欧洲中西部也有一定的学者分布；亚洲的人才主要分布于中国、新加坡及日韩等地区；其他诸如南美洲、非洲等地区的学者数量稀少。

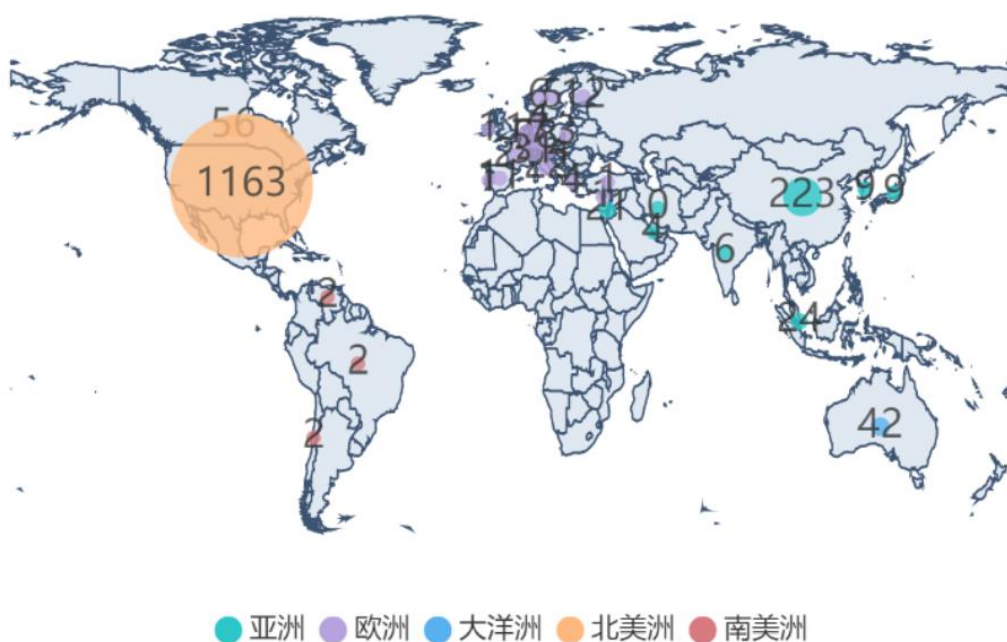


图 2-5 AI 2000 学者全球分布

2.2.2 美国的上榜学者数量同比下降但仍全球领先

从国家角度看,美国学者入选 AI 2000 的数量最多,有 1163 人次,占比 58.2%,超过总人数的一半以上,且是第二位国家数量的 5 倍以上。但是,本届美国上榜学者数量比上届下降 6.5%。中国排在美国之后,位列第二,有 223 人次,占比 11.2%。德国位列第三,是欧洲学者数量最多的国家;其余国家的学者数量均在 100 人次以下。AI 2000 学者人数 TOP10 的国家如图 2-6 所示。

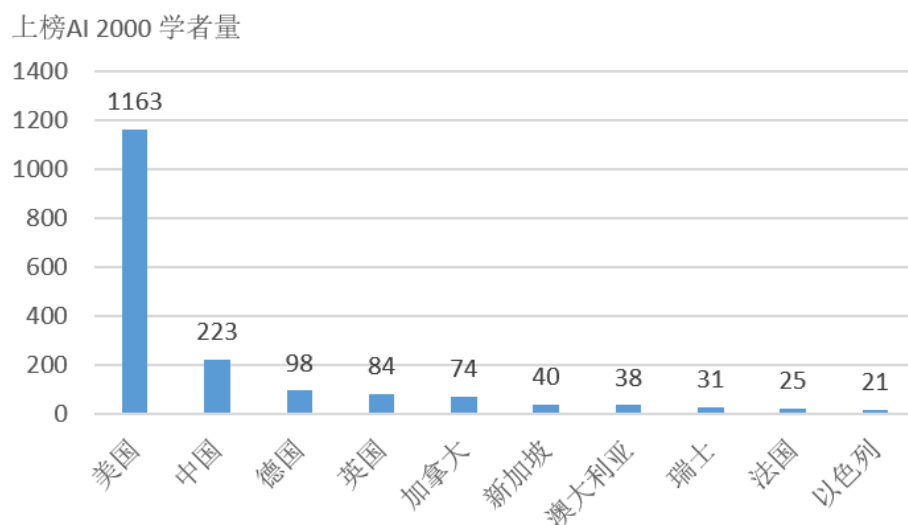


图 2-6 AI 2000 上榜学者人数 TOP10 国家

2.2.3 计算机视觉和机器学习学者引用量领跑整个 AI

被引用次数是评价学者学术影响力和论文质量的重要量化指标。本报告按领域分析了所有上榜 AI2000 的学者发表在所有出版物上的引用量情况。结果发现，计算机视觉和机器学习两个子领域学者的引用量均超过 200 万，影响力在所有人工智能领域之中最高。其他领域学者的引用量情况如图 2-7 所示。

所有上榜学者之中，引用量最高的学者是机器学习领域的 Ilya Sutskever，他来自美国 OpenAI，引用量为 220,625 次，他的 AMiner 学术画像如图 2-8 所示。

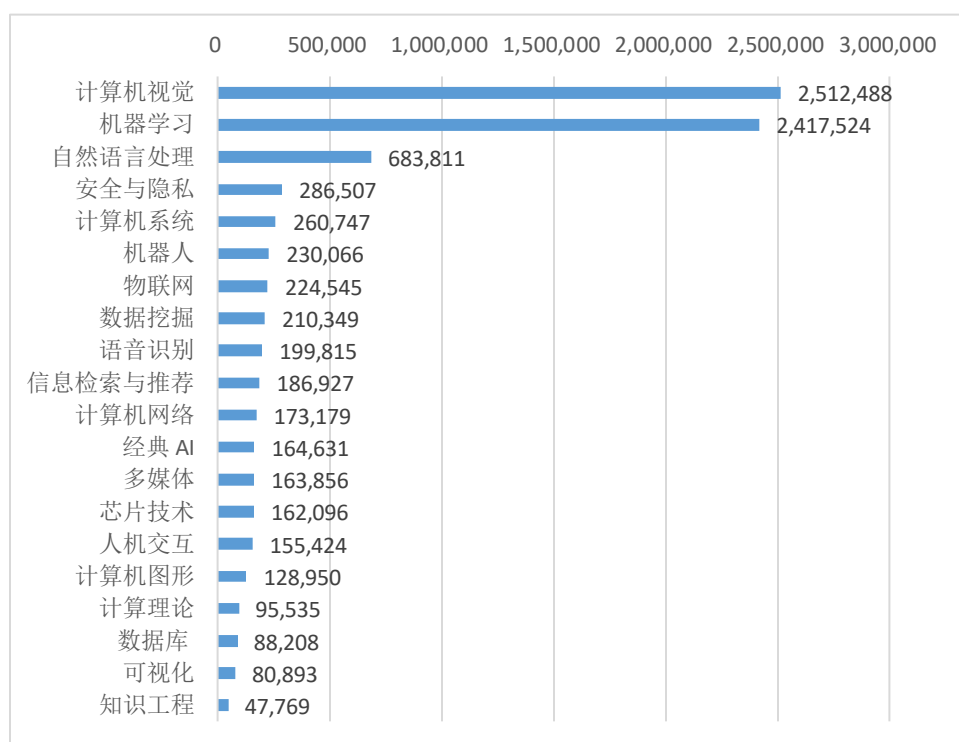


图 2-7 AI 2000 各领域上榜学者的引用量情况

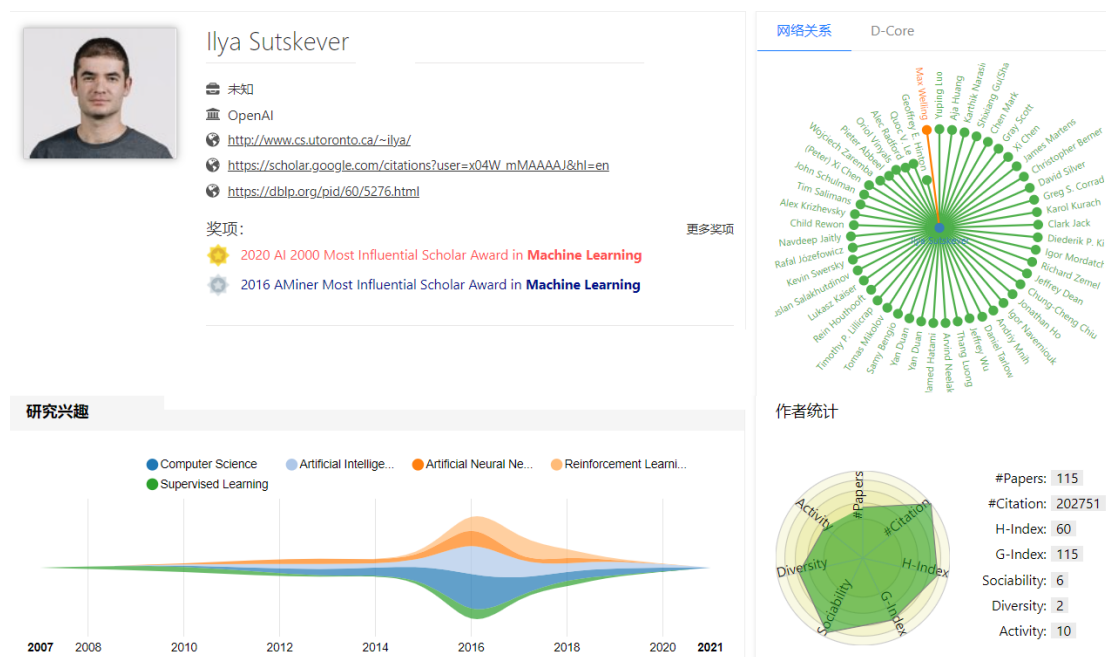


图 2-8 本届引用量最高的学者美国 OpenAI 公司的 Ilya Sutskever

2.2.4 美国计算机视觉领域学者引用量约为中国学者的 3 倍

计算机视觉领域，引用最高的国家是美国，其次是中国、英国等国家，如图 2-9 所示。美国的计算机视觉领域学者影响力全球最高，其引用量是排名第二中国同领域学者引用量的 2 倍以上。从个人引用来看，计算机视觉领域引用最高的学者是美国 Facebook 公司的 Kaiming He（何恺明），他的引用量为 182655 次，入选论文量 63 篇。

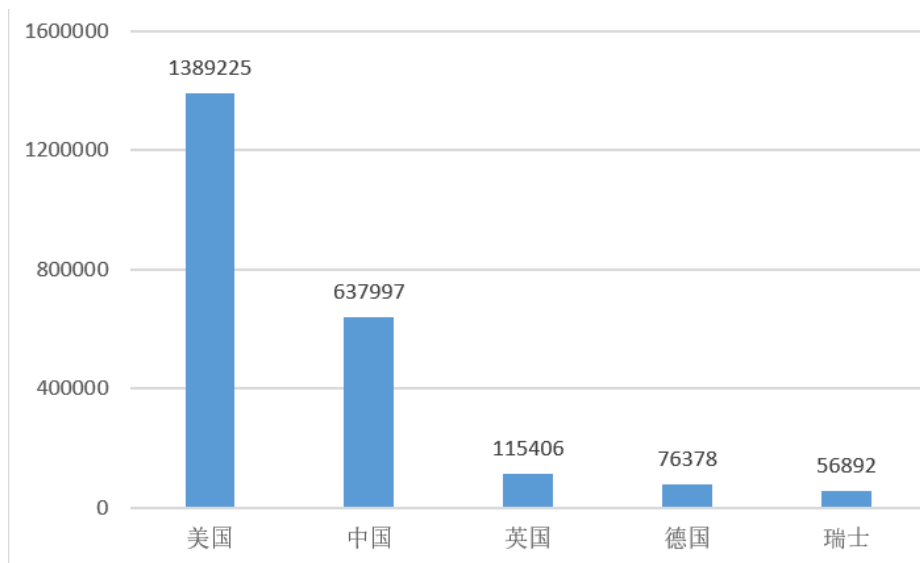


图 2-9 计算机视觉领域上榜学者引用量 TOP5 国家

2.2.5 中国机器学习领域学者引用量不足美国学者的十分之一

机器学习领域，学者引用量前五的国家是美国、加拿大、英国、中国和德国，如图 2-10 所示。美国学者以超 16 万的总引用量居于全球首位，大幅度领先于其余国家学者，显示出美国在人工智能机器学习领域的强大实力。中国机器学习领域学者引用量不足美国的十分之一，影响力还需努力提升。

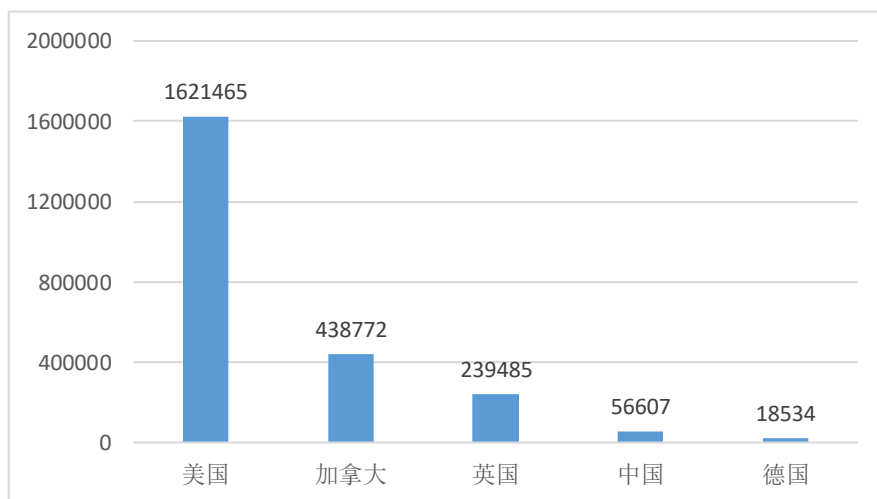


图 2-10 机器学习领域上榜学者引用量 TOP5 国家

2.3 美国占据人工智能 16 个子领域榜首

AI 2000 榜单 20 个子领域的榜首人才多数聚集于美国，以及中国、新加坡、

加拿大、德国等国家，各领域榜首人才的详细信息如表 2-1 所示。除了物联网、语音识别、多媒体和知识工程四个领域，美国人才占据了其余 16 个人工智能子领域的榜首。

表 2-1 AI 2000 领域人工智能子领域榜首人才信息

领域	姓名	所属机构	国家	h-index
自然语言处理	Christopher Manning	David 斯坦福大学	美国	126
物联网	Rui Zhang	新加坡国立大学	新加坡	109
信息检索与推荐	Chengxiang Zhai	伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校	美国	87
计算机视觉	Kaiming He	脸书	美国	63
人机交互	Jacob O. Wobbrock	华盛顿大学	美国	62
计算机系统	Jianmin Chen	Cerebras Systems	美国	61
机器学习	Ilya Sutskever	OpenAI	美国	60
语音识别	Alex Graves	多伦多大学	加拿大	54
机器人	Radu Bogdan Rusu	Open Perception, Inc	美国	44
多媒体	Yangqing Jia	阿里巴巴	中国	38
知识工程	Heiko Paulheim	曼海姆大学	德国	34
计算理论	Virginia Williams	Vassilevska 麻省理工学院	美国	30
安全与隐私	Nicholas Carlini	谷歌	美国	27
计算机图形	Michael Kazhdan	约翰斯·霍普金斯大学	美国	26
数据挖掘	Tianqi Chen	卡内基梅隆大学	美国	25
计算机网络	Dinesh Bharadia	加利福尼亚大学圣迭戈分校	美国	23
数据库	Reynold S. Xin	Databricks	美国	21
芯片技术	Yu-Hsin Chen	脸书	美国	20
经典 AI	Christian Szegedy	谷歌	美国	19
可视化	Mike Bostock	Observable	美国	11

2.4 学者机构分布

AI 2000 最具影响力学者所在的机构多数是各个国家的高等院校，还有高科技公司的科研部门。从学者入选数量来看，谷歌、微软等公司拥有的 AI 学者数量，无论是获奖还是提名数量，均多于高校。

2.4.1 美国机构人工智能学者上榜数量较多

人工智能影响力学者数 TOP10 的研究机构包括 9 家美国机构和 1 家中国机构，如图 2-11 所示。位居首位的是美国的谷歌公司，共 135 人次入选榜单，也是

唯一一家学者数过百的机构。其中，谷歌公司有 25 位当选当年“最具影响力学者”，110 位获得“最具影响力学者提名”。从国家分布来看，**清华大学为唯一入选 TOP10 的中国机构**，其余均为美国机构，且美国机构学者总体人数遥遥领先。

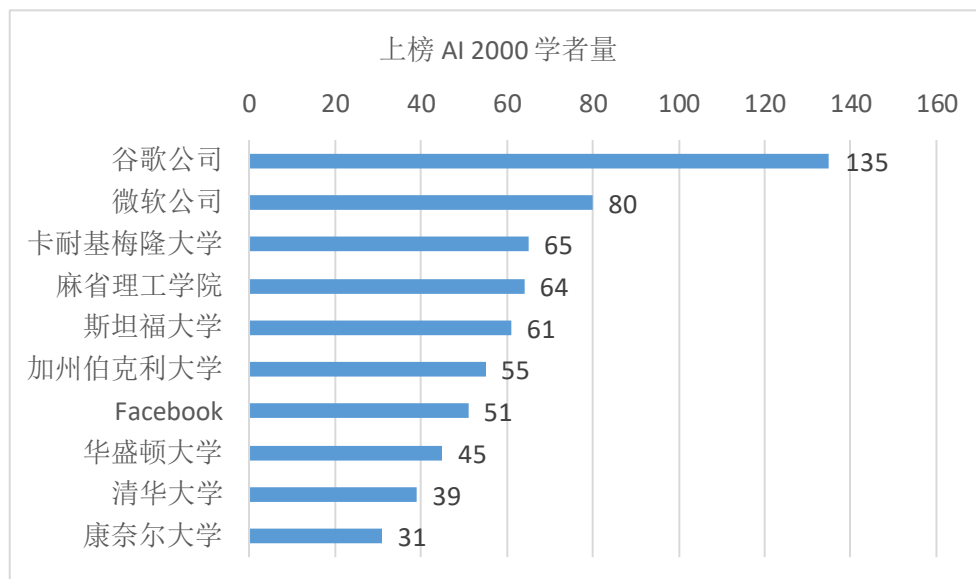


图 2-11 AI 2000 学者人数 TOP10 机构

2.4.2 清华大学是物联网和经典 AI 领域学者上榜最多的机构

入选各领域的学者量最多机构共计 24 家，其中，商业公司（谷歌或微软等）较多，有 13 家，顶尖高校 11 家（麻省理工学院、斯坦福大学等）。

从子领域来看，机器学习、语音识别、数据挖掘、自然语言处理、机器人等 17 个领域入选学者数量最多的机构均来自美国，显示出美国机构在相关领域的强大学者资源。知识工程领域入选学者数量最多的机构虽然也包括美国机构，但是并列机构之中还有两家欧洲大学：比利时的根特大学和德国的莱比锡大学。

多媒体、物联网、经典 AI 三个领域入选学者数量最多的机构不再是美国机构，而是来自于亚洲的国家。在多媒体领域，中国电子科技大学和新加坡国立大学的入选学者数量最多；物联网和经典 AI 领域入选学者数量最多的机构都是中国清华大学。

表 2-2 入选 AI2000 领域学者数量最多的机构情况

	入选学者最多的机构	入选学者量(位)	机构所属国家
机器学习	谷歌公司	25	美国

语音识别	谷歌公司	24	美国
数据挖掘	微软公司	10	美国
自然语言处理	Facebook	10	美国
机器人	麻省理工学院	10	美国
计算机系统	谷歌公司	9	美国
计算机视觉	谷歌公司	9	美国
人机交互	华盛顿大学、微软公司	9	美国
计算理论	麻省理工学院	9	美国
数据库	微软公司	8	美国
计算机网络	微软公司	8	美国
经典 AI	清华大学	7	中国
安全与隐私	谷歌公司	7	美国
芯片技术	加利福尼亚大学洛杉矶分校	7	美国
信息检索与推荐	微软公司	6	美国
计算机图形	麻省理工学院	6	美国
可视化	微软公司	6	美国
多媒体	电子科技大学、新加坡国立大学	5	中国、新加坡
知识工程	根特大学、莱比锡大学、谷歌	4	比利时、德国、美国
物联网	清华大学	4	中国

2.5 学者成就和研究领域

入选 AI 2000 榜单的学者整体科研水平较高、科研成果较突出。值得关注的是，部分学者研究方向横跨多个 AI 子领域，并且在该多个领域均取得了优秀成绩而成功入榜。

2.5.1 上榜学者整体水平较上届增高

H-index 是国内外公认的评价学者学术成就的方法。结果显示，本年度入选 AI 2000 学者的整体学术水平较上届更高，详细分布如图 2-12 所示。其中，h-index 高于 60 的人数有 591 人，占比 29.6%，且比上届相同区间人数增加 24.9%。

本届 AI 2000 之中 H 指数最高的学者是在数据挖掘、数据库、信息检索与推荐三个子领域上榜的来自美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校的韩家炜（Jiawei Han）教授，其 H 指数为 189。该学者的 AMiner 画像如图 2-13 所示。

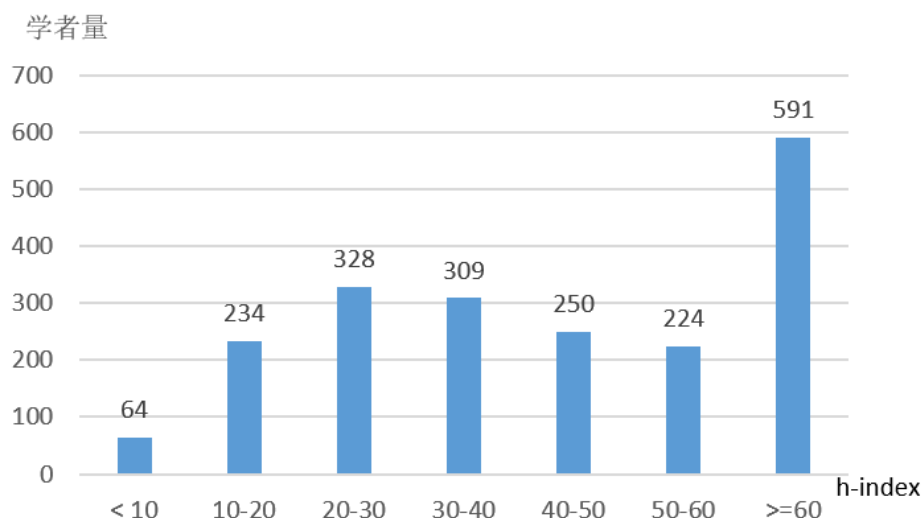


图 2-12 AI 2000 上榜学者 h-index 分布

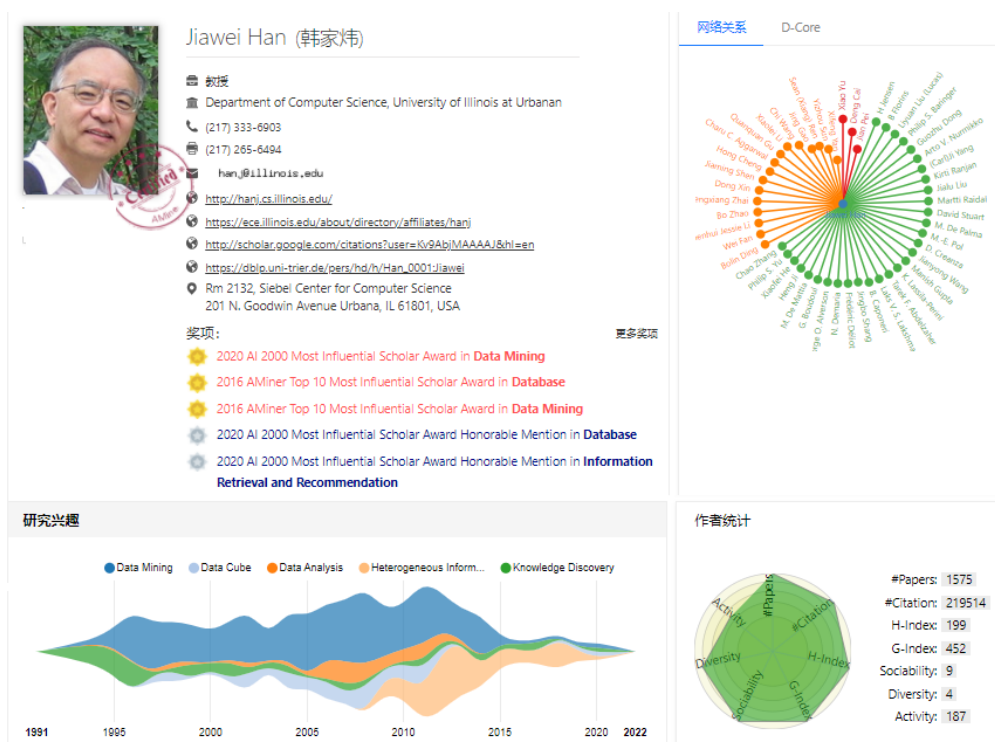


图 2-13 上榜学者 H 指数最高的美国伊利诺伊大学韩家伟 AMiner 学术画像

2.5.2 因 AI 多个子领域杰出成果而上榜的学者占 14%

本届 AI 2000 的学者之中，有 278 位学者的研究方向涉及了多个领域并且取得杰出成果而上榜，占比 14%，比上届增加 88.6%。其中，有 1 位学者在 5 个领域上榜，还有 5 位学者在 4 个领域上榜，另有 55 位学者在 3 个领域有杰出表现

而上榜，还有 217 位学者出现在两个领域的榜单中。

入选 5 个领域的学者是 **Yoshua Bengio** 曾经因为在深度神经网络概念和工程上的突破而成为 2018 年图灵奖得主，目前担任加拿大蒙特利尔大学教授。Yoshua Bengio 的 h-index 值高达 188，入选论文 994 篇，引用量 457997，本次他因在人工智能领域杰出科研成果而入选 AI 2000 的 5 个领域，分别在机器学习、自然语言处理两个领域获得“AI 2000 最具影响力学者奖”，并在经典 AI、语音识别和计算机视觉三个领域获得“AI 2000 最具影响力学者提名奖”。

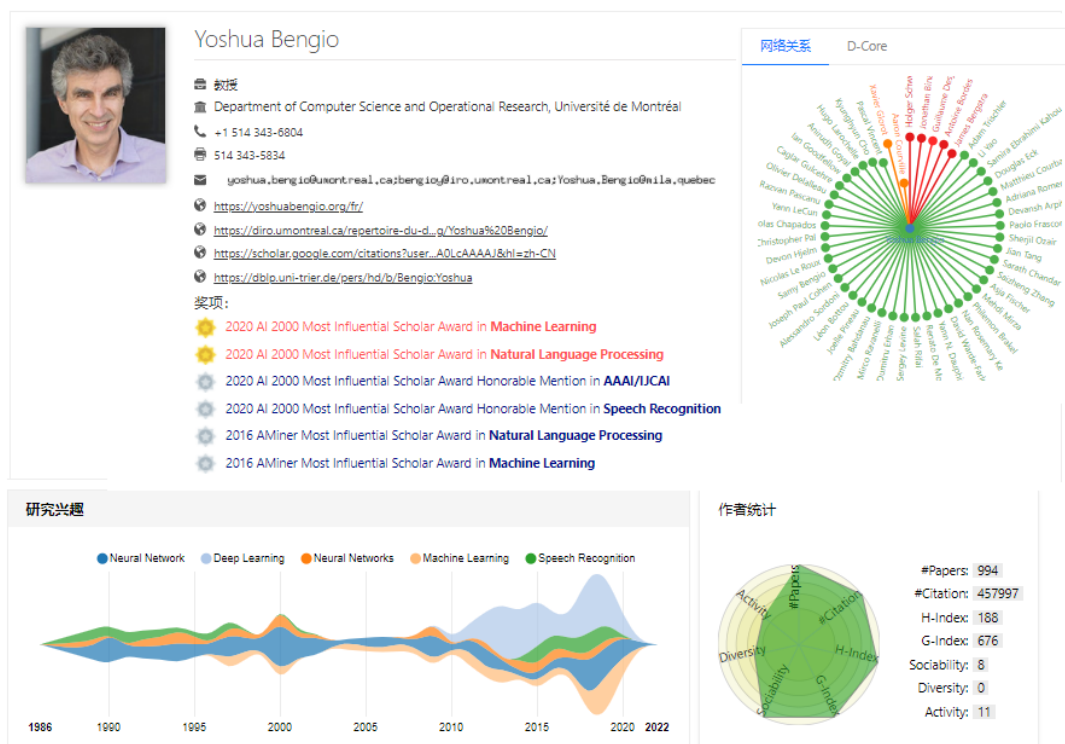


图 2-14 跨 5 个子领域的 AI 2000 学者 Yoshua Bengio 学术画像

在 4 个子领域上榜 AI 2000 的 5 位学者之中，有 3 位来自美国，另 2 位分别来自澳大利亚和德国。其中包括两位华裔学者，即悉尼科技大学的 Yi Yang 杨易、伊利诺伊大学芝加哥分校 Bing Liu 刘兵，他们的 h-index 值达到 100 以上，详细信息如表 2-3 所示。

表 2-3 本届 AI2000 上榜 4 个 AI 子领域的 5 位学者名单

姓名	所属机构	国家	h-index	上榜领域
Yi Yang 杨易	悉尼科技大学	澳大利亚	103	多媒体 计算机视觉

				经典 AI 数据库
Bing Liu 刘兵	伊利诺伊大学芝加哥分校	美国	100	信息检索与推荐 自然语言处理 经典 AI 数据挖掘
Gerhard Weikum	马克斯普朗克信息学研究所	德国	89	信息检索与推荐 自然语言处理 经典 AI 知识工程
Quoc V. Le	谷歌公司	美国	85	语言识别 计算机视觉 经典 AI 机器学习
Carlos Guestrin	苹果公司	美国	78	自然语言处理 计算机系统 经典 AI 数据挖掘

2.5.3 机器学习与机器人等四领域学者上榜难度最高

本年度因在人工智能领域顶尖期刊会议发表过论文而入围 AI 2000 的全球学者共计 20,4483 位，最终上榜 **AI 2000** 的学者约占 **1%**。相对而言，计算机系统、计算理论、知识工程、计算机网络、数据库、多媒体等 10 个领域的学者入选率高于平均值。计算机视觉、经典 AI、语音识别和机器人等领域竞争更为激烈，入选率低于平均值。

表 2-4 AI 2000 领域学者上榜率

领域	参选学者量(人)	AI2000 学者上榜率
机器学习	21646	0.5%
机器人	19948	0.5%
信息检索与推荐	19428	0.5%
计算机视觉	19366	0.5%
经典 AI	17159	0.6%
语音识别	16829	0.6%
芯片技术	16231	0.6%
人机交互	12497	0.8%
物联网	9876	1.0%
自然语言处理	8044	1.2%
数据挖掘	7075	1.4%

领域	参选学者量(人)	AI2000 学者上榜率
安全与隐私	6804	1.5%
计算机图形	5103	2.0%
多媒体	5082	2.0%
计算机网络	4588	2.2%
数据库	4234	2.4%
可视化	3946	2.5%
知识工程	3568	2.8%
计算理论	1800	5.6%
计算机系统	1259	7.9%

2.6 AI 2000 领域技术分析

AI 2000 领域技术分析可以为学者未来确定科研方向及科技计划提供参考。基于 AMiner 领域技术分析系统 (<http://trend.aminer.cn>)，本报告对 AI 领域顶级期刊会议中近十年发表的全部论文和学者信息进行深入挖掘，探索分析了 AI 技术发展趋势、各个国家研究热度趋势以及科研跨国合作情况。

2.6.1 技术发展趋势

AI 2000 技术发展趋势分析如图 2-15 所示。图中每条色带表示一个话题，其宽度表示该话题在当年的热度，与当年该话题的论文数量呈正相关，每一年份中按照其热度由高到低进行排序。通过技术发展趋势分析可以发现当前 10 大热点研究话题是：Deep Neural Network（深度神经网络）、Machine Learning（机器学习）、Feature Extraction（特征抽取）、Social Media（社会化媒体）、Social Network（社交网络）、Computer Vision（计算机视觉）、Information Retrieval（信息检索）、Internet of Things（物联网）、Data Mining（数据挖掘）、Speech Recognition（语言识别）。技术发展趋势分析描述了技术的出现、变迁过程，可以帮助研究人员理解技术领域的研究历史和现状，快速识别研究的前沿热点问题，例如图 2-15 反映出的深度神经网络和机器学习等话题在近期的快速发展。

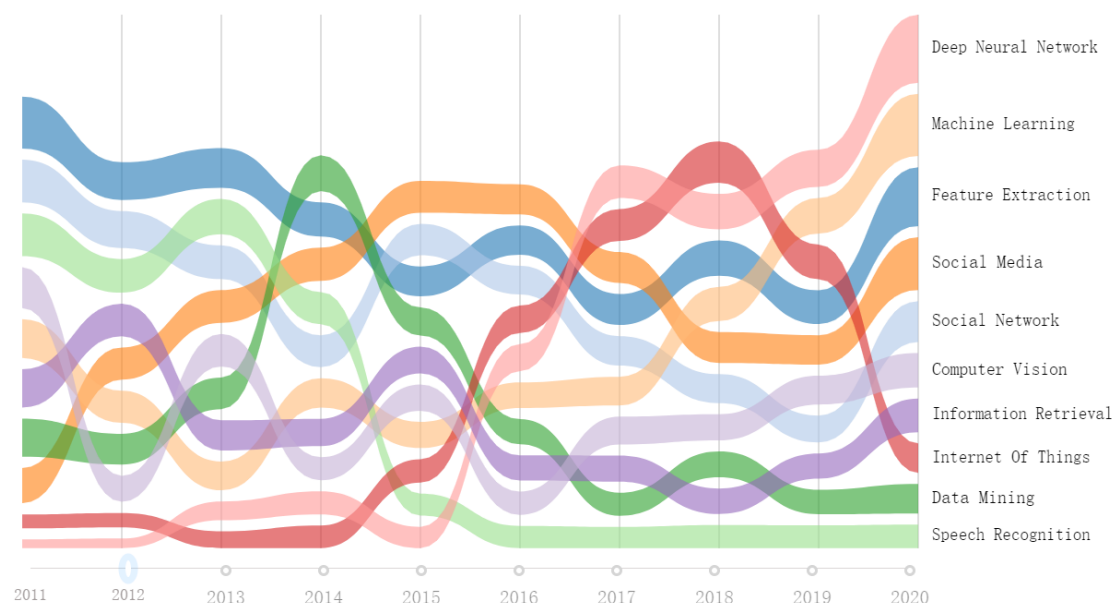


图 2-15 人工智能技术发展趋势

2.6.2 国家研究热度趋势

AI 2000 国家研究热度趋势分析如图 2-16 所示。图中每条色带表示一个国家，其宽度表示该国家在当年的研究热度，与当年该国论文数量呈正相关，每一年份中按照其热度由高到低进行排序。通过国家研究热度趋势分析，可以发现当前热度前 10 的国家分别是：China（中国）、United States（美国）、Germany（德国）、United Kingdom（英国）、Canada（加拿大）、Japan（日本）、France（法国）、Italy（意大利）、Australia（澳大利亚）、South Korea（韩国），如图 2-16 所示。当前研究热度最高的国家是中国，从全局热度来看，美国早期就有着领先优势并一直保持着最高的热度，同时中国的研究热度近年来赶超美国。

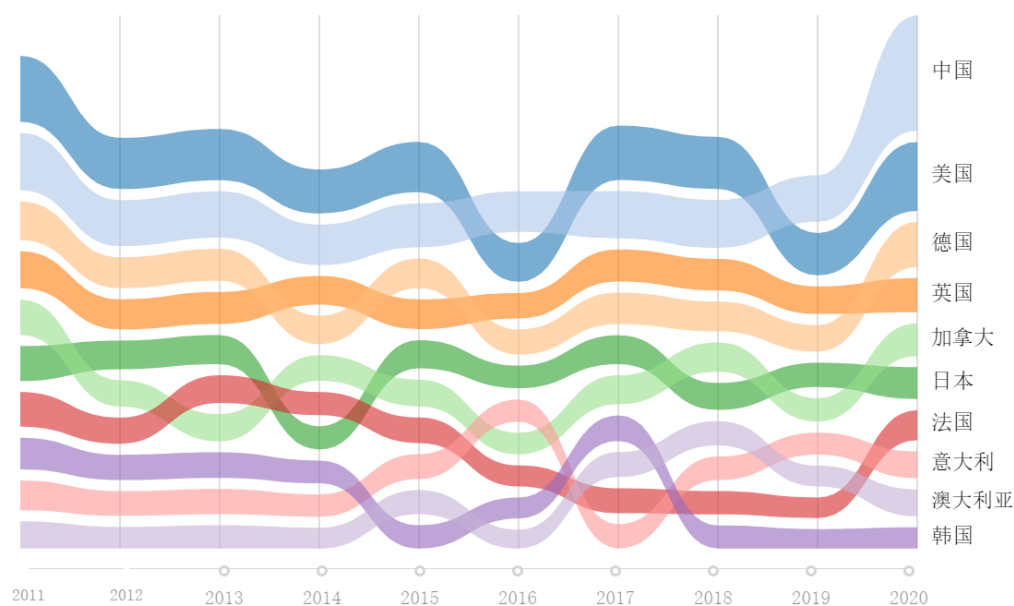


图 2-16 AI 2000 国家研究热度趋势

2.6.3 科研跨国合作情况

论文是科研成果的体现形式之一。不同国家学者合作进行科研和发表论文的现象越来越常见。对于由不同国家学者合作完成的论文，可以将作者映射到各个国家中，进而统计各国之间的论文合作情况。结果显示，AI 2000 合作论文数量 TOP10 的国家合作关系如图 2-17 所示。在合作论文数量上，中美合作的论文数遥遥领先；在合作对象上，绝大多数的合作关系都包含美国，体现出美国在人工智能科研领域方面的突出地位。

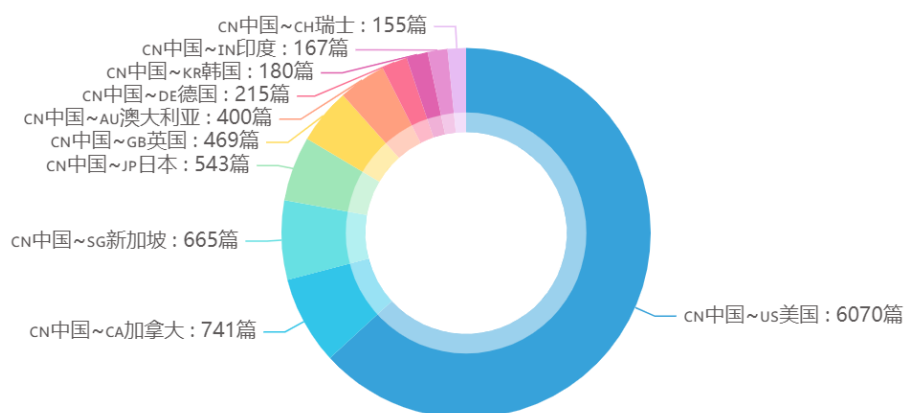


图 2-17 人工智能 AI 2000 国家间论文合作情况

3 结语

基于人工智能领域全球范围顶级期刊会议的大数据挖掘，以及 AMiner 系统智能算法而自动化生成的全球人工智能最具影响力学者榜单（AI 2000），本报告分析展示出了当今人工智能 AI 领先人才的全球储备现状。

本报告显示，本年度 AI 2000 人工智能全球最具影响力学者具有**整体学术水平升高、跨领域学者数量增多、地域聚集明显**等特点。H 指数大于 60 的学者数量较上届提升 24.9%；200 多位学者因其杰出科研成果而在多个领域上榜，比上届增加 88.6%；上榜学者半数以上聚集在美国的各个机构之中。

全球入选 AI2000 学者之中，美国共有 1163 位，中国有 223 位，分别位于第一、第二名。尽管美国本届上榜学者数量比上届下降 6.5%，但是**美国在人工智能整体人才资源、高水平科研成果上仍然占有绝对优势**，这为美国人工智能的发展奠定了坚实的人才基础。**中国是目前人工智能发展研究热度最高的国家**，也带动了其他国家与中国的合作。虽然中国在学者规模上位列第二，但是**与美国相比还存在很大差距**，相应的人工智能领域人才队伍建设亟待加强。

未来 10 年，人工智能将会实现更多的关键技术突破，各个国家也将培养出更多的优秀人才投入到人工智能发展建设中去。随之，全球范围将涌现出更多的人工智能顶级学者，未来入选 AI 2000 最具影响力学者也将更加耀眼。

（完）

附录 AI2000 领域最具影响力学者奖名单

领域	排名	姓名	性别	所属国家	h-index
经典 AI	1	Christian Szegedy	男	美国	19
	2	Vincent Vanhoucke	男	美国	32
	2	Feiping Nie	男	中国	81
	2	Zhiyuan Liu	男	中国	49
	5	Zhihua Zhou	男	中国	106
	6	David Silver	男	美国	66
	7	Arthur Guez	男	美国	17
	8	Wujun Li	男	中国	27
	9	Maosong Sun	男	中国	61
	10	Yankai Lin	男	中国	17
机器学习	1	Ilya Sutskever	男	美国	60
	2	Diederik P. Kingma	男	美国	23
	3	Geoffrey E. Hinton	男	加拿大	164
	4	Karen Simonyan	男	美国	42
	5	Alex Krizhevsky	男	美国	17
	6	Yoshua Bengio	男	加拿大	188
	7	Jimmy Ba	男	加拿大	6
	8	Andrew Zisserman	男	英国	171
	9	Ian Goodfellow	男	美国	63
	10	Quoc V. Le	男	美国	85
计算机视觉	1	Kaiming He	男	美国	63
	2	Ross B. Girshick	男	美国	65
	3	Jian Sun	男	中国	103
	4	Shaoqing Ren	男	中国	15
	5	Xiangyu Zhang	男	中国	54
	6	Christian Szegedy	男	美国	19
	7	Trevor Darrell	男	美国	126
	8	Xiaoou Tang	男	中国	125
	9	Piotr Dollár	男	美国	53
	10	Tsung-Yi Lin	男	美国	15
自然语言处理	1	Christopher David Manning	男	美国	126
	2	Jeffrey Pennington	男	美国	23
	3	Richard Socher	男	美国	56
	4	Kyunghyun Cho	男	美国	50
	5	Thang Luong	男	美国	26
	6	Mingwei Chang	男	美国	29
	7	Kristina Toutanova	女	美国	42
	8	Kenton Lee	男	美国	19
	9	Yoshua Bengio	男	加拿大	188
	10	Chris Dyer	男	美国	59
机器人	1	Radu Bogdan Rusu	男	美国	44

领域	排名	姓名	性别	所属国家	h-index
	2	Jürgen Sturm	男	德国	35
	3	Emanuel Todorov	男	美国	52
	4	Roland Siegwart	男	瑞士	102
	5	Vijay Kumar	男	美国	99
	6	Daniel Cremers	男	德国	84
	7	Steve Cousins	男	美国	2
	8	Pieter Abbeel	男	美国	118
	9	Wolfram Burgard	男	德国	111
	10	Daniel Maturana	男	美国	12
知识工程	1	Heiko Paulheim	男	德国	34
	2	Axel-Cyrille Ngonga Ngomo	男	德国	38
	3	Ernesto Jiménez Ruiz	男	英国	30
	4	Jens Lehmann	男	德国	49
	5	Hassan Saif	男	英国	14
	6	Danh Le Phuoc	男	德国	16
	7	Bernardo Cuenca Grau	男	英国	46
	8	Christian Bizer	男	德国	60
	9	Michelle Cheatham	女	美国	13
	10	Sören Auer	男	德国	53
语音识别	1	Alex Graves	男	加拿大	54
	2	Abdelrahman Mohamed	男	美国	32
	3	Geoffrey E. Hinton	男	加拿大	164
	4	Tara Sainath	女	美国	51
	5	Dong Yu	男	中国	70
	6	Li Deng	男	美国	101
	7	Guoguo Chen	男	澳大利亚	14
	8	Quoc V. Le	男	美国	85
	8	George E. Dahl	男	美国	32
	10	Daniel Povey	男	美国	54
数据挖掘	1	Tianqi Chen	男	美国	25
	2	Jure Leskovec	男	美国	112
	3	Carlos Guestrin	男	美国	78
	4	Aditya Grover	男	美国	14
	5	Marco Túlio Ribeiro	男	美国	9
	6	Bryan Perozzi	男	美国	15
	7	Eunjoon Cho	男	美国	6
	8	Yu Zheng	男	中国	80
	9	Sameer Singh	男	美国	26
	10	Steven Skiena	男	美国	57
信息检索与推荐	1	Chengxiang Zhai	男	卡塔尔	87
	2	W. Bruce Croft	女	韩国	116
	3	Xiangnan He	男	韩国	37
	4	Coleman Jonathan N	男	爱尔兰	1

领域	排名	姓名	性别	所属国家	h-index
	5	Jian Tang	男	美国	47
	6	Tat-Seng Chua	男	美国	84
	7	Jure Leskovec	男	日本	112
	8	Julian McAuley	男	日本	35
	9	Carlos Castillo	男	日本	68
	10	Jon M. Kleinberg	男	新加坡	114
数据库	1	Reynold S. Xin	男	美国	21
	2	Michael J. Franklin	男	美国	103
	2	Xiaokui Xiao	男	新加坡	51
	2	Ion Stoica	男	美国	129
	2	Michael Armbrust	男	美国	20
	2	Guoliang Li	男	中国	52
	2	Andrew Pavlo	男	美国	32
	2	Tim Kraska	男	美国	41
	9	Wentao Wu	男	美国	18
	10	Jiannan Wang	男	加拿大	27
人机交互	1	Jacob O. Wobbrock	男	美国	62
	2	Sebastian Deterding	男	英国	26
	3	Aniket (Niki) Kittur	男	美国	42
	4	Michael Bernstein	男	美国	45
	5	Munmun De Choudhury	女	美国	47
	6	Leah Findlater	女	美国	33
	7	Maira Burke	女	美国	29
	8	Robert E. Kraut	男	美国	105
	9	Kasper Hornbæk	男	丹麦	42
	10	Lennart E. Nacke	男	加拿大	40
计算机图形	1	Michael Kazhdan	男	美国	26
	2	Frédo Durand	男	美国	82
	3	Matthias Nießner	男	德国	40
	4	Eduardo Simões Lopes Gastal	男	巴西	5
	5	Gordon Wetzstein	男	美国	45
	6	William T. Freeman	男	美国	119
	7	Satoshi Iizuka	男	日本	7
	8	Michael Zollhoefer	男	美国	32
	9	Markus Gross	男	瑞士	93
	10	Chen Cao	男	美国	9
多媒体	1	Yangqing Jia	男	中国	38
	2	Trevor Darrell	男	美国	126
	3	Jeff Donahue	男	英国	26
	4	Andrea Vedaldi	男	英国	75
	5	Sergey Karayev	男	美国	11
	6	Ross B. Girshick	男	美国	65
	7	Karel Lenc	男	英国	9

领域	排名	姓名	性别	所属国家	h-index
	8	Sergio Guadarrama	男	美国	25
	9	Björn W. Schuller	男	德国	93
	10	Florian Eyben	男	德国	44
可视化	1	Mike Bostock	男	美国	11
	2	Jeffrey Michael Heer	男	美国	67
	3	Natalia Andrienko	女	英国	54
	4	Gennady Andrienko	男	英国	55
	5	Shimin Hu	男	中国	58
	6	Jessica Hullman	女	美国	21
	7	Petra Isenberg	女	法国	34
	8	Matthew Brehmer	男	美国	13
	9	Shixia Liu	女	中国	44
	10	Enrico Bertini	男	美国	31
安全与隐私	1	Nicholas Carlini	男	美国	27
	2	David A. Wagner	男	美国	94
	3	Adrienne Porter Felt	女	美国	28
	4	Reza Shokri	男	新加坡	27
	5	Joseph Bonneau	男	美国	37
	6	Yajin Zhou	男	中国	20
	7	Nicolas Papernot	男	加拿大	27
	8	Patrick Drew McDaniel	男	美国	69
	9	Thomas Ristenpart	男	美国	46
	10	Elaine Shi	女	美国	59
计算机网络	1	Dinesh Bharadia	男	美国	23
	2	Sachin Katti	男	美国	51
	3	Dina Katabi	女	美国	75
	4	Vyas Sekar	男	美国	55
	5	Shyamnath Gollakota	男	美国	35
	6	Mosharaf Chowdhury	男	美国	23
	7	Mohammad Alizadeh	男	美国	37
	8	Ion Stoica	男	美国	129
	9	Nick Mckeown	男	美国	94
	10	Brandon Heller	男	美国	22
计算机系统	1	Jianmin Chen	男	美国	61
	2	Joseph E. Gonzalez	男	美国	34
	3	Jeffrey Dean	男	美国	85
	4	Andy Davis	男	美国	8
	5	David G. Andersen	男	美国	57
	6	Matthieu Devin	男	美国	15
	7	Carlos Guestrin	男	美国	78
	8	Ion Stoica	男	美国	129
	9	Peter Gilbert	男	美国	13
	10	Raluca Ada Popa	女	美国	31

领域	排名	姓名	性别	所属国家	h-index
计算理论	1	Virginia Vassilevska Williams	女	美国	30
	2	Zvika Brakerski	男	以色列	33
	3	Vinod Vaikuntanathan	男	美国	52
	4	Craig Gentry	男	美国	59
	5	Yin Tat Lee	男	美国	25
	6	Mark Braverman	男	美国	34
	7	Brent Waters	男	美国	72
	8	Zeyuan Allen-Zhu	男	美国	33
	9	Sanjam Garg	男	美国	31
	10	Adam Davison Smith	男	美国	66
芯片技术	1	Yu-Hsin Chen	男	美国	20
	2	Song Han	男	美国	28
	3	Nam-Soon Choi	女	韩国	38
	4	Chen Zhang	男	美国	8
	5	Joel Emer	男	美国	62
	6	Chen Chen	男	中国	68
	7	David A. Patterson	男	美国	107
	8	Daniel Sanchez	男	美国	22
	9	Trevor E. Carlson	男	新加坡	16
	10	William J. Dally	男	美国	109
物联网	1	Rui Zhang	男	新加坡	109
	2	Andrea Zanella	男	意大利	38
	3	Jeffrey G. Andrews	男	美国	104
	4	Robert W. Heath Jr.	男	美国	125
	5	John A. Stankovic	男	美国	110
	6	Zhiguo Ding	男	英国	82
	7	Robert Schober	男	加拿大	85
	8	Weisong Shi	男	美国	40
	9	Derrick Wing Kwan Ng	男	澳大利亚	55
	10	Yong Zeng	男	中国	40

版权说明

AMiner 研究报告版权为 AMiner 团队独家所有，拥有唯一著作权。AMiner 咨询产品是 AMiner 团队的研究与统计成果，其性质是供用户内部参考的资料。

AMiner 研究报告提供给订阅用户使用，仅限于用户内部使用。未获得 AMiner 团队授权，任何人和单位不得以任何方式在任何媒体上(包括互联网)公开发布、复制，且不得以任何方式将研究报告的内容提供给其他单位或个人使用。如引用、刊发，需注明出处为“AMiner.org”，且不得对本报告进行有悖原意的删节与修改。

AMiner 研究报告是基于 AMiner 团队及其研究员认可的研究资料，所有资料源自 AMiner 后台程序对大数据的自动分析得到，本研究报告仅作为参考，AMiner 团队不保证所分析得到的准确性和完整性，也不承担任何投资者因使用本产品与服务而产生的任何责任。

报告下载二维码



www.Aminer.cn

报告编号 AITR-21-03