

# 斯坦福 HAI 出品：细数全球 18 件 AI 大事记

人工智能3月23日

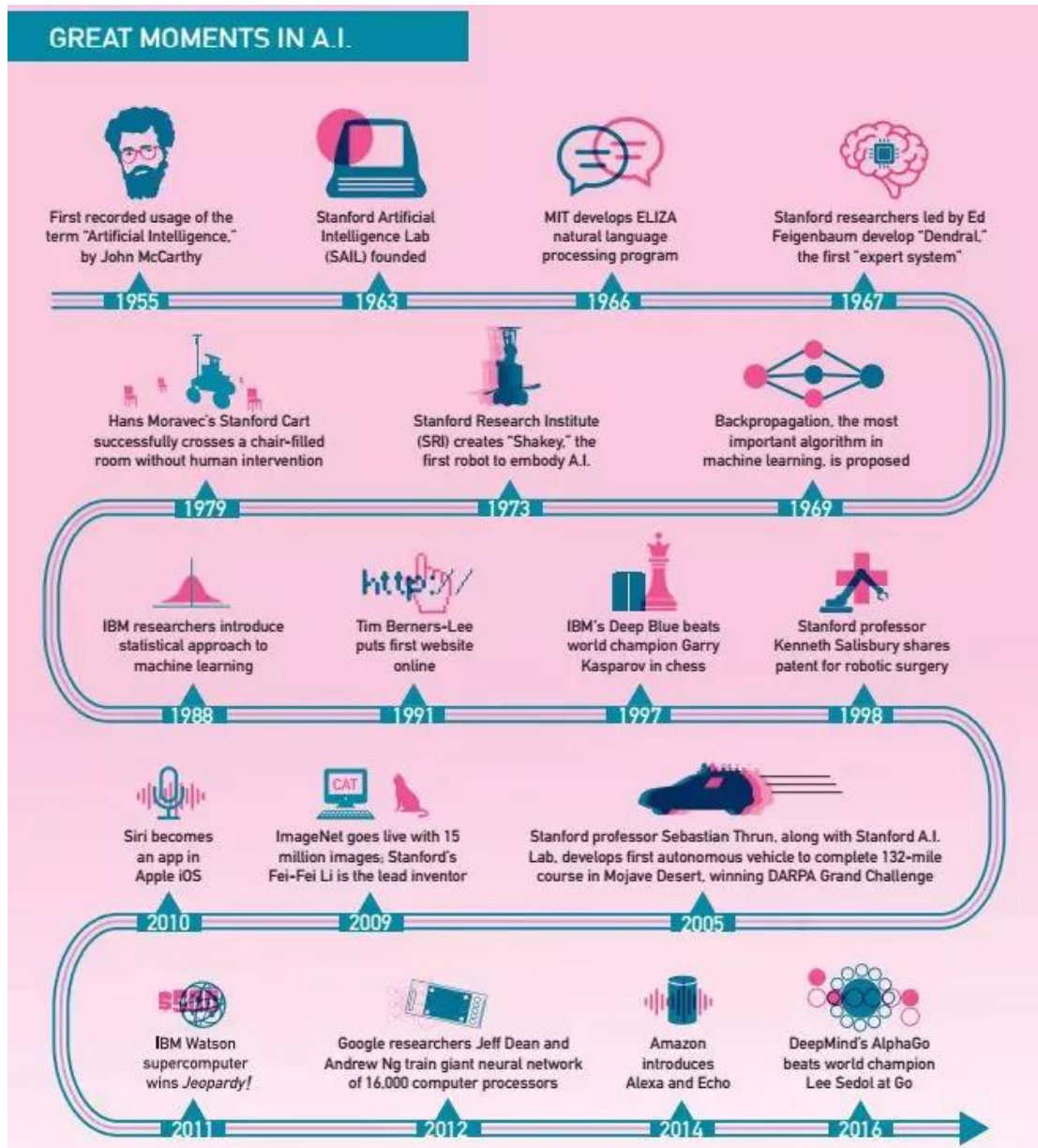


3月18日，由李飞飞担任所长之一的「以人为本人工智能研究所」（HAI）自启动以来不短的时间后，终于完成了正式成立的高光时刻。而正式上线的官网日前也更新了两条博文，一篇是详尽介绍 HAI 的文章；另一篇则是今天要给大家介绍的斯坦福 HAI 版人工智能简史图，图中涵盖的信息包括：人工智能大事记、全球人工智能初创公司布局、人工智能的普及度进展、人工智能的研究和教育进展以及斯坦福的人工智能突破性成果和人工智能课程。

而之所以给此图加上「斯坦福 HAI 版」的前缀，则是因为本图笼罩着满满的「斯坦福」光环。本图虽然不够详尽，但是作为大家一窥人工智能历史以及目前相关进展的精简版素材，还是足够的。

下面就一起逐个看看吧~

## 人工智能大事记



1955 年，在达特茅斯会议上，当时备受尊敬的计算机科学家约翰·麦卡锡首度提出「人工智能」这一概念。之后，本次会议也被视作人工

智能正式诞生的标志，而提出者约翰·麦卡锡也被誉为「人工智能之父」

- 
- 

1963 年，「人工智能之父」约翰·麦卡锡创建了斯坦福人工智能实验室（SAIL, Stanford Artificial Intelligence Laboratory）。该实验室拥有多个领域的专家，涉及机器人技术、计算机视觉、机器学习、图像处理、自然语言处理等多个领域，代表人物包括一大批在人工智能领域闻名遐迩的人物，如 Christopher Manning、吴恩达、李飞飞等。

- 
- 

1966 年，MIT 计算机科学家 Joseph Weizenbaum 开发出首个自然语言处理程序——ELIZA，它是一个模拟罗杰斯心理治疗的聊天机器人。

- 
- 

1967 年，斯坦福大学 E.A. Feigenbaum 领导开发出第一个「专家系统」——DENRAL，使得人工智能的研究以推理算法为主转变为以知识为主。

- 
- 

1969 年，阿瑟·布莱森（Arthur Bryson）和何毓琦（Yu-Chi Ho）提出机器学习领域最重要的算法——反向传播算法（Backpropagation）。这种算法可用于多层人工神经网络，2000 年至今深度学习的发展都离不开它的启发。

- 
- 

1973 年，美国斯坦福国际研究所（Stanford Research Institute, SRI）研制出首台采用了人工智能学的移动机器人——Shakey。

-

- 

1979 年，汉斯·摩拉维克（Hans Moravec）在斯坦福大学就读研究生时期发明的 Stanford Cart，在无人干预的情况下自动穿过摆满椅子的房间并前后行驶了 5 小时。Stanford Cart 相当于早期无人驾驶汽车。

- 

- 

1988 年，IBM 沃森研究中心发表《机器翻译的统计方法》（A STATISTICAL APPROACH TO LANGUAGE TRANSLATION），预示着基于规则的机器翻译方法开始转变为基于概率的方法，并反映了一个更为广泛的转变：从「理解」眼前的任务的「机器学习」方法转变为基于已知例子的统计分析方法。

- 

- 

1991 年，蒂姆·伯纳斯-李（Tim Berners-Lee）发明的万维网首次上线。

- 

- 

1997 年，IBM 研发的「深蓝」（Deep Blue）成为第一个击败人类象棋冠军 Garry Kasparov 的电脑程序。。

- 

- 

1998 年，斯坦福大学教授肯尼斯·萨里斯伯里（Kenneth Salisbury）公开外科机器人（robotic surgery）专利。

- 

- 

2005 年，斯坦福大学教授 Sebastian Thrun 联合斯坦福大学 AI 实验室发明的第一辆自动驾驶汽车完成了 132 英里的 Mojave 沙漠路线，在 DARPA 超级挑战赛（DARPA Grand Challenge）上一举夺冠。

- 
- 

2009 年，李飞飞主导的 ImageNet 项目诞生了一个含有 1500 万张照片的数据库，涵盖了 22000 种物品。这个项目以及后来的一系列工作影响了整个计算机视觉领域发展。

- 
- 

2010 年，苹果公司推出一款内建在苹果 iOS 系统中的人工智能助理软件 Siri。

- 
- 

2011 年，IBM 开发的自然语言问答计算机沃森在美国老牌益智节目「危险边缘」（Jeopardy!）中击败人类。

- 
- 

2012 年，杰夫·迪恩（Jeff Dean）和吴恩达（Andrew Ng）发布一份实验报告，他们给一个大型神经网络展示 1000 万张未标记的网络图片，发现神经网络能够识别出猫的形象。

- 
- 

2014 年，亚马逊推出了智能音箱 Echo 以及智能语音助手 Alexa。

- 
- 

2016 年，谷歌 DeepMind 研发的 AlphaGo 击败围棋世界冠军李世石。

- 

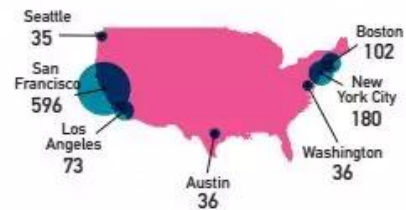
**全球人工智能初创公司布局**

## A.I. STARTUPS GLOBALLY



Source: Asgard CB Insights

## TOP A.I. STARTUP CITIES IN THE U.S.



Source: Asgard CB Insights

**+\$15.7 Trillion**  
Amount A.I. is estimated  
to add to the global economy by 2030

Source: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>

**\$9.3 Billion**  
Amount startups raised from  
venture capital firms in the U.S. in 2018

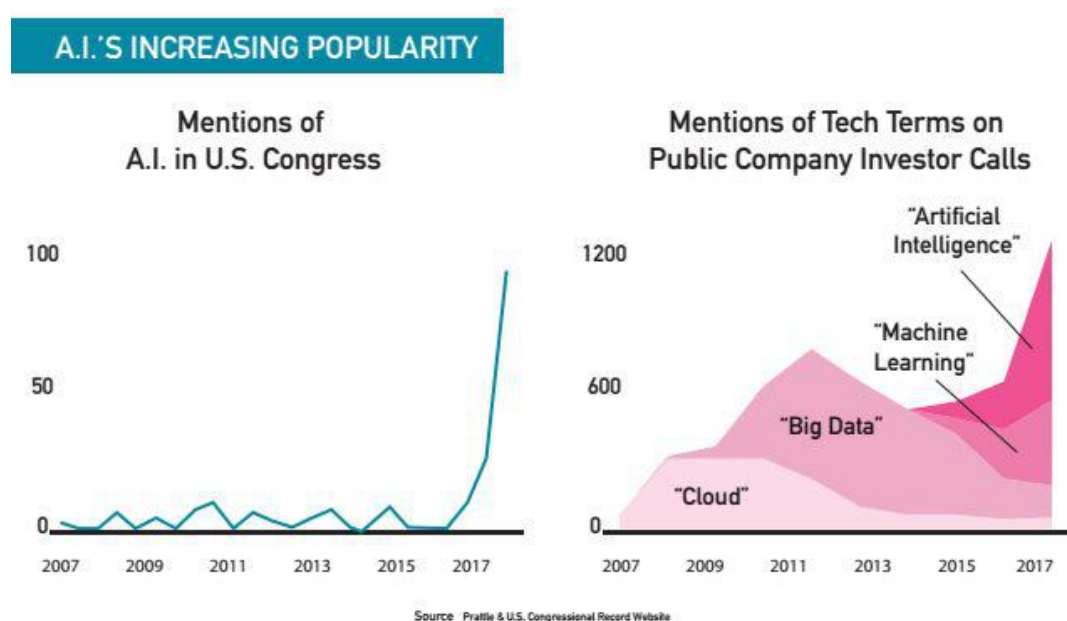
Source: PricewaterhouseCoopers Report

HAI 援引全球知名创投研究机构 Asgard CB Insights 的调查数据，目前全球共涌现了 3600 余家人工智能初创公司，其中美国有 1393 家，占比 40% 左右，排名第一；中国有 383 家，占比 11% 左右，排名第二；而欧洲诸国中拥有 AI 公司数量最多的是英国，其有 245 家，占比 7% 左右；以色列有 362 家，占比 10% 左右；加拿大仅有 131 家，占比 4% 左右。

同时，Asgard CB Insights 还收集了美国各城市所拥有的人工智能初创数量的数据，其中旧金山有 596 家，排名第一；纽约有 180 家，排名第二；波士顿有 102 家，排名第三；之后依次是洛杉矶、华盛顿、奥斯汀、西雅图，分别为 73 家、36 家、36 家以及 35 家。另外据 Pricewaterhousecoopers，2018 年美国初创公司从投资公司募集到的融资总额为 93 亿美元。

另外，针对人工智能对全球经济的贡献，高德纳（Gartner）发布的报告预测，至 2030 年，人工智能将为全球经济贡献 15.7 万亿美元，这一数字将超过中国与印度两个国家目前的经济总量之和。

### 人工智能的普及度进展

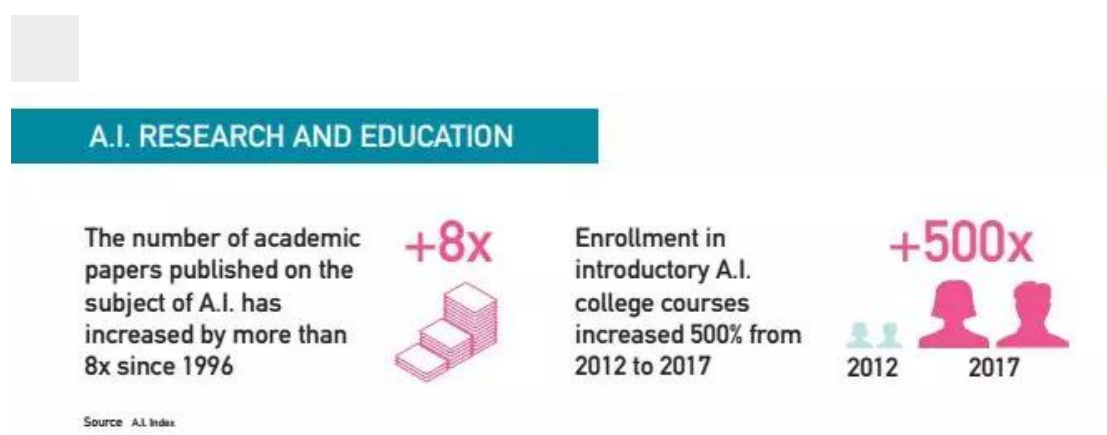


针对人工智能的普及度，HAI 主要收集了美国国会提及「人工智能」的次数以及上市公司投资者所提及的科技术语次数两个方面的数据。

随着人工智能的发展，美国国会提到「人工智能」的频率也日益增高，2017 年以前，美国国会提及「人工智能」的次数微乎其微，最高也不到 20 次，然而在 2017 年提及的次数竟飙升至近 100 次，这也从侧面展示了各国已经将人工智能布局提升到了国家战略布局的高度。

而上市公司投资者所提及的科技术语次数方面，在 2011 年前，被提及最多的术语是「云计算」；2011 年至 2016 年是「大数据」；2016 年至 2017 年，「机器学习」与「人工智能」二者不相上下；而 2017 年后则是「人工智能」被提及的次数最多了。这些数据从侧面反映出了科技领域的发展趋势。

### 人工智能的研究和教育进展



在人工智能的研究和教育方面，HAI 援引 AI index 统计的学术论文发表数量和登记为「人工智能入门课程」的大学课程数量。其中学术论文发表数量方面，自 1996 年以来，关于「人工智能」主题的学术论文发表数量翻了 8 倍以上；而 2012 年至 2017 年，大学课程中登记为「人工智能入门课程」的课程数量的增长量高达 500%。这无疑彰显了学术界对于「人工智能」研究的极高热情。

### 斯坦福的人工智能突破性成果

## A.I. BREAKTHROUGHS AT STANFORD

Stanley, the self-driving car developed at SAIL, won DARPA's 2005 Grand Challenge



ImageNet changed the course of machine learning/A.I. and ushered in the age of deep learning



18

Members of the Stanford A.I. Lab have gone on to earn ACM Turing Awards



The first super computer for A.I. in medicine was created by and Stanford School of Medicine



Shakey, the first of its kind, led the way for autonomous robots



Stanford CoreNLP, released in 2010, is the leading open source natural language processing toolkit



OceanOne, an underwater humanoid robot with haptic feedback, can explore the ocean in high fidelity

而对于人工智能领域所取得的突破性成果，HAI 则重点列举了在人工智能领域具有代表性意义的高校——斯坦福大学的研究成果，包括：

- 斯坦福大学 AI 实验室发明的自动驾驶汽车 Stanley 获得了 DARPA 超级挑战赛（DARPA Grand Challenge）冠军；

- 
- 

斯坦福大学教授李飞飞主导的 ImageNet 改变了机器学习/AI 的发展路线，并引领了深度学习时代；

- 
- 

斯坦福大学 AI 实验室共有 18 位成员获得 ACM 图灵奖；

- 
- 

斯坦福大学联合斯坦福医学院开发出第一个用于 医疗 AI 的超级计算机；

- 
- 

斯坦福国际研究所（Stanford Research Institute, SRI）研制出第一台真正意义上的移动机器人；

- 
- 

斯坦福大学于 2010 年发布领先的开源自然语言处理工具包——Stanford CoreNLP；

- 
- 

斯坦福大学研制出人形潜水机器人——OceanOne，该机器人具有触觉反馈功能，可以高保真地探索海底世界。

**A.I. COURSES AT STANFORD**

**54**  
A.I. courses  
taught in 2018

Research topics include  
computer vision, natural  
language processing,  
advanced robotics, and  
computational genomics

**MOST POPULAR  
A.I.-RELATED COURSE**  
CS 221: Artificial  
Intelligence, Principles  
and Techniques

斯坦福人工智能课程

在 2018 年，斯坦福开设的人工智能相关课程涵盖了 54 个研究主题，包括计算机视觉、自然语言处理、高级机器人以及计算基因组学等。其中最受欢迎的则要数《CS 221：人工智能原理与技术》课程。

via :

<https://hai.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj10986/f/moments-in-ai-infographic.pdf>