



雷锋网AI科技评论按：许多人都对 **Geoffrey Hinton** 并不陌生，作为「神经网络之父」，他经历了人工智能的寒冬，面临连导师都不看好的艰难时期，然而他一直对神经网络保持信心，终于在漫长的黑夜过后，等到了人工智能的黎明。本文编译自 [the globe and mail](#)，雷锋网做了不改动原意的调整和修改。

而 **AI 研习社**在获得了 **Hinton** 教授的亲自授权后，得以将《**Neural Network for Machine Learning**》汉化。目前雷锋字幕组正在招募英才，[详情请戳链接了解](#)。

Geoffrey Hinton 已经 69 岁了。这个出生于英国的多伦多大学教授被誉为「神经网络之父」，他将神经网络将计算机算法的演算过程与人脑的思维方式相比拟，让人工智能在经历寒冬后再一次为人所知，并像电一样逐渐渗透入人们的生活。

早在上世纪 80 年代，Hinton 就参与了一个使用计算机模拟大脑的研究，这也便是如今所说的「深度学习」概念。

然而，Hinton 的求知之路也并不总是一帆风顺，学术期刊曾经因为不认可神经网络这一理念而频频拒收论文。

在过去五年间，随着他学生还有无数研究者所做出的一系列贡献，Hinton 在深度学习所做的研究开始为人所知并接受，也被人们推举为计算新时代的领头人。神经网络现在几乎涵盖了所有的人工智能算法，并借助科技企业的各类应用传播开来。

在多伦多大学的向量学院建成之前，Hinton 在多伦多大学及谷歌多伦多大学办公室同时进行授课及研究工作，而如今，Hinton 会以向量学院首席科学顾问的身份为人工智能

研究出力。**Hinton** 担负起的，其实是将加拿大的多伦多建设成为全球顶尖人工智能中心的重任。

虽然 **Hinton** 取得了如此大的成功，但他的工作场所却依然简单——**Hinton** 在谷歌的办公室狭小而简朴，桌子背后是一块写满公式的白板，记者到访的时候，甚至找不到一把多余的椅子。**Hinton** 在采访期间并不愿意多费口舌，但他却非常详细地描述神经网络的拥护者及传统人工智能支持者之间的观点争论。

尽管只要招聘到一名神经网络教授，用于人工智能的研究的谷歌百万级经费就会拨到多伦多大学去，但大学却迟迟没有这样做。传统的高校学术机构获得了大量的资源，也比之前有了更多的自由调配研究资金，但目前研究者们似乎陷入了盲目追逐神经网络的潮流。

「如今神经网络理论开始奏效，因而工业界及政府也开始将神经网络当作人工智能。以前整天嘲笑神经网络的 AI 研究者们也乐在其中，并计划从中分一杯羹。」

Hinton 教授在访谈期间喜欢摸鼻子（雷锋网按：在行为心理学上，这种行为有缓解个人情绪的作用。）他对特朗普做出了负面评论，又向在旁边的谷歌公关表示歉意。

## 神经网络的翻身仗

传统概念里的 AI 依赖逻辑和规则给计算机编程。在上世纪 60 年代的时候，人工智能的尝试依然处于理论阶段，远未开始实践。神经网络的想法并不受待见，Hinton 表示。传统的思路无疑更受关注和信任。

但在过去几年内，（部分因为）随着计算能力的大幅提升，这种观念开始发生改变。Hinton 的两个研究生在 2009 年采用神经网络获得了语音识别竞赛的胜利，随后这项基于神经网络的方法被应用于谷歌安卓手机上。在 2012 年，他的另两个学生轻易地夺得图像识别大赛的冠军，达到了人类的水平。

（雷锋网(公众号：雷锋网)按：Hinton 以及他的学生 D. Mohamed 将深度神经网络应用于语音的声学建模，在小词汇量连续语音识别数据库 TIMIT 上获得成功，而 2012 年

在 ImageNet 上，Hinton 和学生 Alex Krizhevsky 刷新了 image classification 的记录，在这次竞赛中 Alex 所用的结构被称为 AlexNet）

Hinton 为了解释神经网络是如何工作的，他以翻译程序为例，给计算机提供海量的单词及片段。系统会对句子的含义进行理解，随后输入另一个神经网络中，后者会输出另一种语言的句子。在这个过程中，系统不会涉及编程或语言规则，此外，神经网络甚至还能自行掌握主动句及被动句的区别。

「并没有人告诉神经网络这两个概念是什么，就像小孩一样，你不会告诉他们，『这个是主动，这个是被动。』过段时间，他们自然就明白了。神经网络也是如此。」

## 颇为周折的就学经历

Hinton 出生于温布尔登，在布里斯托尔长大。母亲是数学老师，父亲是着迷于甲虫的昆虫学家。值得一提的是，

Hinton 的祖父是 19 世纪的逻辑学家乔治·布尔，也是布尔代数的发明家（雷锋网按：布尔发明的逻辑代数已经发展

成为纯数学的一个主要分支。）。Hinton 上的是英国的公立学校，他表示：「我在学校数学不是特别好。我喜欢物理学和足球。」

他的就学经历也颇为周折：只在剑桥读了一个月的物理和化学，转而到建筑学上了一天课，随后开始读物理和生理学，但发现物理数学太难了，转而把两年的课压到一年学习哲学。

在回忆这段经历的时候，Hinton 表示，「那一年对我来说受益良多。彼时我对哲学仿佛产生抗体，因而想了解思维是如何运转的。」

随后，他研读心理学，发现「心理学对意识也一无所知。」在当了一年木匠之后，他投身爱丁堡大学的 Christopher Longuet-Higgins 麾下学习人工智能。

Christopher Longuet-Higgins 桃李满天下，包括诺贝尔奖获得者 John Polanyi，多伦多大学化学家和理论物理学家 Peter Higgs 等。

Hinton 当时就认为神经网络的概念会是大势，但导师依然站在传统的 AI 阵营里。「每周我和导师都会发生激烈争辩，」Hinton 说，「我一直坚持自己的想法，对导师说，『好吧，再给我六个月，我会证明给你看的』。然后六个月过去了，我会说，『快了快了，再给我半年时间吧。』之后，我索性说『再给我五年吧』，人们都说，你已经做了五年，但它并不管用。最终，它还是奏效了。」

Hinton 从未对神经网络产生过怀疑，「我从来没有怀疑过，因为大脑一定是以某种形式工作，而且并不根据既定的编程。」

## **Hinton 所预见的AI未来**

被问起老生常谈的「AI 是否会取代人类」时，Hinton 表示人类确实需要对 AI 做出一些限制，近期他签署了一份来自「Campaign to Stop Killer Robots」的请愿书，呼吁联合国禁止使用会对生命产生威胁的 AI 武器。其中这样写道：

「我认为这一点是最为耸人听闻的。而且不是发生于遥远的未来，而是近在咫尺。」

在美国几所学校辗转之后，Hinton 于 1987 年来到多伦多大学任教，主要基于两个考虑。首先是加拿大高级研究所的资助；而另一个原因则颇为政治：「我不想从美国军方拿钱，美国研发 AI 的大部分资金来自军方。」

他预见，AI 会在医生诊断疾病或皮肤癌等领域发挥良好的作用，而且它也会成为人类的好帮手，提醒你准时参加午餐会见，并用常识观察用户的行为，如果你忘记了日程内容，它可能会打算打断你手头的事情。

大银行、有线电视及其它公司正在采用 AI 分析销售数据，并希望与客户产生良好的互动。从 Facebook 离职回多伦多创立 Integrate.ai 的 Steve Irvine 就在做类似的事情。

Irvine 表示，「我认为再多的赞美也毫不为过，他在 AI 的低谷期也一直不离不弃，看起来就像一个疯狂的科学家，而人们也从未预料到 AI 的今天会是如此……这些被我们谈论了 20、30 年的事情正在发生着，我觉得于他而言，是一个非常好的回馈。在这个世界里，他是当之无愧的教父。他的成功绝非一日之寒。」