

一文看懂 AI 简史

原创 AlanYin 小尹的成长探索 2025年04月13日 09:48 广东

你好，我是小尹。

当下人工智能的火爆程度已经远超想象，很多材料都在教如何使用各种各样五花八门的 AI 工具。

最近开始整理多年来学习 AI 的知识库，未来会和你一起分享期间的经验和踩过的坑。

但在介绍那些具体的“术法”之前，分享一点我的学习心得：**在深入认识一个事物之前，不用急于掌握具体的术法，我们有必要了解一下它的历史脉络和演变。**

因此，今天让我们一起穿越历史长河，回顾一下人工智能的发展历史。

1945年：艾伦·图灵

早在 1945 年，当世界还弥漫在二战的硝烟之中，英国数学家、计算机科学家、逻辑学家、密码分析学家、哲学家和理论生物学家 Alan Turing 已经在考虑如何用计算机来模拟人脑了。他设计了一套 ACE（Automatic Computing Engine，自动计算引擎）来模拟大脑工作。

他在给一位同事的信中写道："与计算的实际应用相比，我对制作大脑运作的模型可能更感兴趣.....尽管大脑运作机制是通过轴突和树突的生长来计算的复杂神经元回路，但我们还是可以在 ACE 中制作一个模型，允许这种可能性的存在，ACE 的实际构造并没有改变，它只是记住了数据....."这就是机器智能的起源。

从此刻开始，人工智能的齿轮已经开始悄然转动了。



1956年：感知机模型

时间来到 1956 年，美国心理学家 Frank Rosenblatt 实现了一个早期的神经网络演示-感知器模型(Perceptron Model)，该网络通过监督Learning的方法将简单的图像分类，如三角形和正方形。这是一台只有 8 个模拟神经元的计算机，这些神经元由马达和转盘制成，与 400 个光探测器连接。



你可以把它想象成一个非常简单的"人工大脑细胞"。就像我们看到东西时，眼睛和大脑会协同工作来识别物体一样，感知器也试图模仿这个过程。

我们可以借助生活中的一个例子来简单理解一下这个模型的硬件设计：

1. **"眼睛"部分**：400 个光探测器就像 400 个微型照相机，它们的作用类似于人眼的视网膜，负责接收图像信息
2. **"大脑"部分**：8 个模拟神经元（用马达和转盘制成）就像 8 个小型决策器，每个神经元可以根据收到的信息做出简单的判断
3. **工作流程**：
 - 当你把一个图形（比如三角形或正方形）放在感知器前面
 - 光探测器会捕捉图像
 - 然后信息传递给那 8 个神经元
 - 接着神经元通过转动来"思考"和"学习"
 - 最后做出决定：这是三角形还是正方形

1956年：达特茅斯会议

1956 年的夏天，在 Dartmouth College 的一次会议上，AI被定义为为计算机科学的一个研究领域，Marvin Minsky(明斯基)，John McCarthy(麦卡锡)，Claude Shannon(香农)，还有Nathaniel Rochester(罗切斯特)组织了这次会议，他们后来被称为 AI 的"奠基人"。

这里简单补充一下，达特茅斯会议的目的是促进计算机科学、数学和工程等领域的合作和交流，探讨计算机科学的未来发展方向(基础理论、应用领域、教育与培训)

1956 Dartmouth Conference: The Founding Fathers of AI



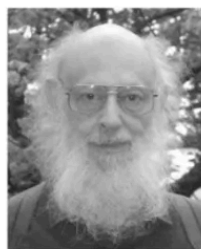
John McCarthy



Marvin Minsky



Claude Shannon



Ray Solomonoff



Alan Newell



Herbert Simon



Arthur Samuel



Oliver Selfridge



Nathaniel Rochester



Trenchard More

1969年：经历低潮

1969 年，Marvin Minsky 和 Seymour Papert 在《感知器：计算几何学导论》一书中阐述了因为硬件的限制，只有几层的神经网络只能执行最基本的计算。这个结论的出现，一下子浇灭了这条路线上研发的热情，AI 领域迎来了第一次泡沫破灭。

不过这些先驱们怎么也想不到，计算机的速度能够在随后的几十年里指数级增长，提升了数以亿倍。

1960-1970年代：早期专家系统

时间一晃就来到了 70 年代，在这个时期，AI 研究主要集中在符号主义，以逻辑推理为中心。此时的 AI 主要是基于规则的系统，比如早期的专家系统。

所谓的专家系统就是一个模仿人类专家决策过程的计算机程序。就像一个经验丰富的医生或工程师那样，它通过预设的规则来解决特定领域的问题。

这里以一个脑补的感冒诊断的专家系统为例，说明其核心工作原理。

规则1:

IF 体温 > 37.5°C

AND 有咳嗽

THEN 记录"可能是感冒"

规则2:

IF 可能是感冒

AND 有喉咙痛

THEN 记录"很可能是感冒"

规则3:

IF 很可能是感冒

AND 有头痛

THEN 建议"卧床休息，服用感冒药"

工作流程:

1. 系统询问用户症状
2. 用户回答: 体温 38°C, 有咳嗽
3. 那么触发规则1, 记录"可能是感冒"
4. 系统继续询问是否喉咙痛
5. 如果是, 触发规则2
6. 继续询问, 直到得出最终结论

1980年代: 神经网络

到了 80 年代, 基于规则的系统弊端越来越明显, 比如难以处理不确定性和模糊情况、知识获取困难 (需要专家整理规则)、规则库庞大时维护困难、缺乏学习能力。

人工智能逐渐开始关注机器学习, 这是该学科的一个分支, 采用统计方法让计算机从数据中学习。因此, 神经网络是根据人脑的结构和操作创建和建模的。

至此, 基于规则的这条路线也逐渐走到了尽头。

1990-2000年代: 机器学习

在 90 年代, AI研究在机器人技术、计算机视觉和自然语言处理等领域取得了显著进展。

在 21 世纪初，深度学习的出现使得语音识别、图像识别和自然语言处理的进步成为可能——深度学习是机器学习的一个分支，它的核心是深度神经网络。

1997：深蓝赢得国际象棋比赛

IBM 深蓝在 1997 年战胜了国际象棋冠军卡斯帕罗夫后，新的基于概率推论(Probabilistic Reasoning)思路开始被广泛应用在 AI 领域，随后 IBM Watson 的项目使用这种方法在电视游戏节目《Jeopardy》中经常击败参赛的人类。



简单来说，IBM 深蓝的工作流程如下：

1. **暴力搜索 + 评估**：通过计算机强大的运算能力，在每一步棋都尽可能多地计算未来可能的走法。这就好像下棋的人会思考“我走这步之后，对手可能会怎么走，然后我该怎么应对”，深蓝也是这样，但它能借助**硬件优势**，在短时间内计算成千上万种可能性。
2. **评分系统**：对每一种可能的局面，深蓝都会给出一个分数。比如：损失一个兵：-1分，损失一个后：-9分，控制中心：+0.5分。通过这种评分系统，深蓝可以判断哪种走法更有利。
3. **特殊优化**：IBM 团队收集了大量顶级棋手的对局数据。在开局阶段，深蓝会参考这些数据，选择经过验证的成功开局策略；在残局阶段，由于棋子较少，可以计算得更深更远。

此时，IBM 深蓝还只是借助了计算机强大的运算能力和经过精心设计的评分系统，选择最有利的走法从而战胜对手，它更像是一个超级计算器，而不是真正理解棋局的智能体，这也是后来 AI 研究转向了更加复杂的概率推理方法，比如后来横空出世的 AlphaGO。

2012年：深度学习兴起

Deep Learning 是一种 Machine Learning 算法，它使用多层神经网络和反向传播(Back propagation)技术来训练神经网络。

该领域是由Geoffrey Hinton开创的，早在1986年，Hinton与他的同事一起发表了关于深度神经网络(DNNs-Deep Neural Networks)的开创性论文。

这篇文章引入了「**反向传播**」的概念，这是一种调整权重的算法，每当你改变权重时，神经网络就会比以前更快接近正确的输出，可以轻松的实现多层的神经网络，突破了 1966 年 Minsky 写的感知器局限的魔咒。



这里额外介绍一下深度学习：

深度学习(Deep Learning，简称DL)是机器学习(Machine Learning，简称ML)领域中的一个重要分支，它模仿了人脑神经网络的运作方式，旨在让机器能够自主地学习和识别复杂模式。学习的核心是神经网络，它由大量的人工神经元组成，通过层级结构(包括输入层、隐藏层和输出层)来处理 and 解释数据。它的一个重点思想是「反向传播」。

这里举个例子来说明反向传播的思想。

- 前向传播：三个人在玩你画我猜的游戏，然后第一个人给第二个人描述，再将信息传递给第三个人，由第三个人说出画的到底是啥。
- 反向传播：第三个人得知自己说的和真实答案之间的误差后，发现他们在传递时的问题差在哪里，向前面一个人说下次描述的时候怎样可以更加准确的传递信息。就这样一直向前面一个人告知，直到第一个人接收到信息后，下次他就可以调整描述，让游戏结果更加贴近真实答案。

简单来说，**反向传播就是一个"从错误中学习"的过程：发现错误 → 分析原因 → 逐层调整 → 不断改进。**

这也是为什么它叫"反向"传播 —— 因为学习信号是从输出层往回传递到每一层，帮助整个网络逐步优化，最终达到更好的预测效果。

2012年：AlexNet赢得ImageNet挑战赛

AlexNet 在 ImageNet 挑战赛上取得了突破性的成果，从而引发了深度学习的热潮。深度学习最重要的数据集之一，就是由李飞飞创建的 ImageNet。曾任斯坦福大学人工智能实验室主任，同时也是谷歌云AI/ML首席科学家的李飞飞，早在 2009 年就看出数据对 Machine Learning 算法的发展至关重要，同年在计算机视觉和模式识别 (CVPR) 上发表了相关论文。

其中 AlexNet 引入一些创新点：

一是成功使用了ReLU作为激活函数，解决了 Sigmoid 在网络较深时的梯度弥散问题，导致网络难以训练和优化。

这就好像接力跑一样：

- Sigmoid：每传一次接力棒，力量就减弱一分，到最后没力气了。
- ReLU：在每一棒都设置"补给站"，保持力量不衰减，一直跑到终点。

二是在训练过程中采用了Dropout 方法，随机忽略一部分神经元，以避免模型过拟合。

这就好像你参加了一个学习小组：

- 不用 Dropout：总是依赖最会做题的同学，其他人完全都不动脑筋，导致最终太依赖这部分会做题的同学
- 用 Dropout：随机让一些同学休息，逼着其他人也要思考，最终每个人都能独立解决问题

Dropout 就是通过随机忽略"休息"一些神经元，避免模型太依赖某些特定路径，让整体更加灵活可靠。

2016年：AlphaGO 战胜围棋世界冠军

Google 在 2014 年收购了 DeepMind。这家公司专注游戏算法，使命是"解决智能问题"，然后用这种智能来"解决其他一切问题"。

DeepMind 研发的 AlphaGo 在 2016 年战胜了围棋世界冠军李世石。这是一个历史性的时刻，它标志着人工智能在围棋这个历史悠久且复杂度极高的游戏中超越了人类，对人类对于机器智能和未来可能性的理解产生了深远影响。



回想 2016 年，AI 还只是在围棋这个特定的领域发挥出惊人的表现。谁又能想到，六年后随着 ChatGPT 的诞生，AI 已经逐步在文本、图像、视频、声音等各个模态都产生了超越以往任何时候的深入影响，对各行各业将产生工业革命式的巨大影响。

2022年：ChatGPT 横空出世

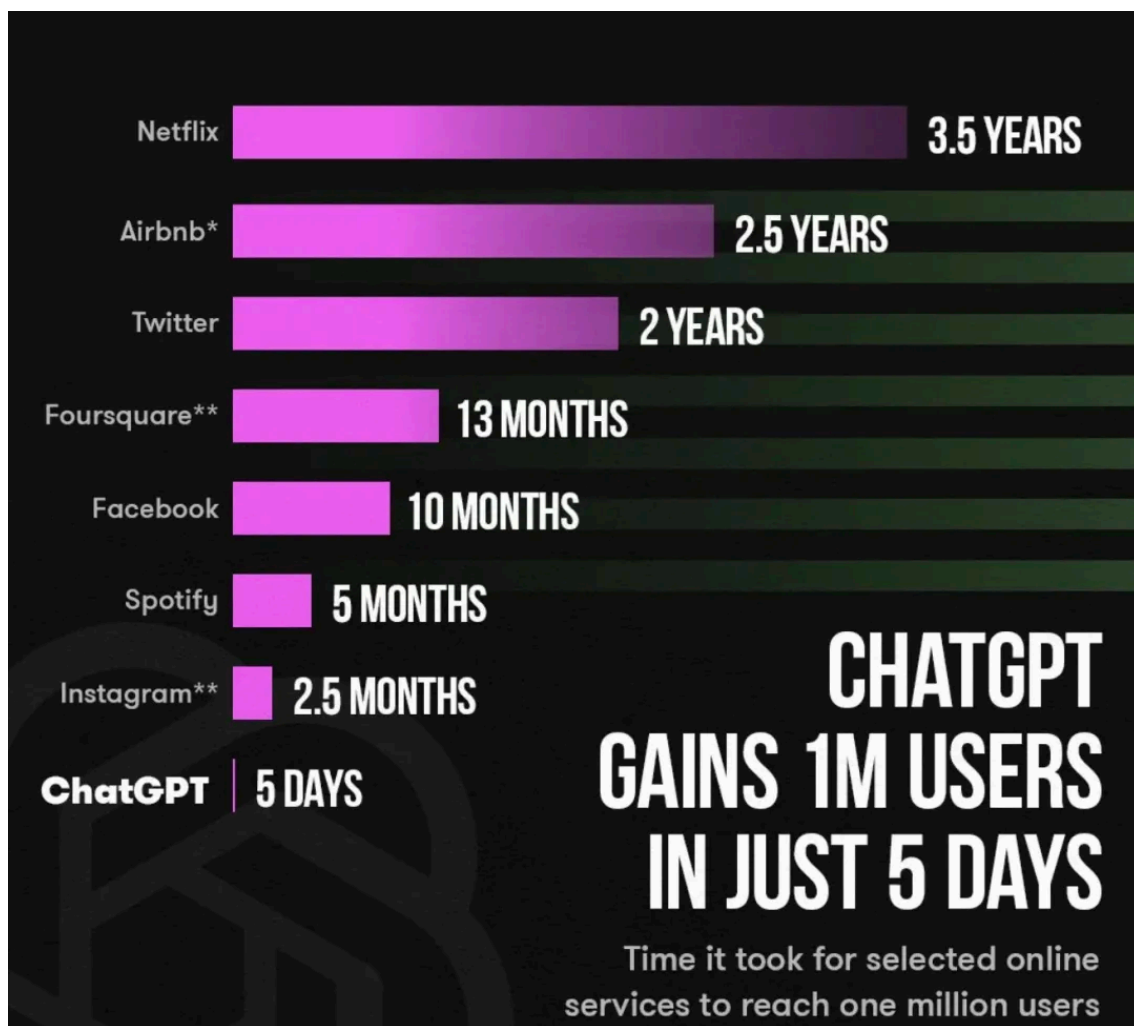
OpenAI 是一个由Elon Musk， Sam Altman， Peter Thiel，还有Reid Hoffman在2015年共同出资十亿美金创立的科研机构，其使命是通用人工智能(AGI)，即一种高度自主且在大多数具有经济价值的工作上超越人类的系统。

在2022年，OpenAI发布了名为ChatGPT的语言模型。这个模型基于GPT-3框架，其能力在于生成和理解自然语言，甚至能与人类进行深度交谈。ChatGPT的问世是人工智能在自然语言处理领域的一大里程碑，它开启了人工智能的新纪元。

通过深度学习和大规模数据训练，ChatGPT能理解复杂的人类语言，并生成具有连贯性和创造性的回应。

2022 年 11 月 30 日 ChatGPT 的“横空出世”，仿佛一声平地惊雷，开启了人工智能的元年。

让我们重新回看一下不同的巨头应用达到100万用户数量的时间。



当时，只用了 5 天时间，ChatGPT 的用户数便突破了 100 万。绝对是历史上浓墨重彩的一笔！

2023 年：GPT-4 引领多模态时代

OpenAI 在 2023 年 3 月发布的 GPT-4 模型，标志着 AI 技术迈入了多模态时代。

这个新一代模型不仅能处理文本，还能理解和分析图像，在医疗诊断、法律分析、编程等专业领域的表现更是远超前代。GPT-4 在各类标准化考试中的出色表现，证明了大语言模型已经具备了接近人类的推理能力。

同年，AI 领域的竞争也日益激烈。Anthropic 推出的 Claude、Google 的 Gemini 相继问世，为 AI 发展注入了新的活力。这一年，AI 技术不再局限于实验室，开始真正走入千家万户，改变着人们的工作和生活方式。

2025 年：DeepSeek 掀起大众 AI 热潮

DeepSeek 研发的开源 DeepSeek-V3 系列模型和开源推理模型 DeepSeek-R1，一经推出就在开源社区引起轰动。

这两个模型在多项基准测试中超越了此前的开源模型，甚至在某些任务上接近闭源的商业模型。DeepSeek 采用了创新的训练方法和优化架构，不仅大幅提升了模型性能，还显著降低了训练和部署成本。

更令人意想不到的是，DeepSeek 选择将完整的模型权重和训练方法开源，这一决定在 AI 领域掀起了一场“开源革命”。它让更多研究者和开发者能够深入理解和改进 AI 模型，推动了 AI 民主化进程。

这也标志着开源 AI 正式进入商业级实力的新阶段，为 AI 技术的普及和创新注入了新的活力。 AI 不再需要像之前一样为了高级的模型每个月支付昂贵的订阅费，真正做到了“飞入寻常百姓家”。

写在最后

顺着历史的河流，来到 2025 年的今天，AI 的诞生仿佛还在昨天，如梦幻泡影。

未来已来，AI（特别是 AI 大模型）已经在短短的几年内完全渗透到了我们日常的生活之中，在这个新的浪潮之中，你又准备如何迎接这个崭新的时代。

前段时间我还和一个朋友开玩笑，我现在每天和 AI 对话协作的次数都已经快赶超与真人的交流次数了，他真的已经成为了我的左膀右臂，实在难以想象没有 AI 的日子。

未来，我会将我这些年来在 AI 方面的学习实践与你分享。

Do It Now, Or Never.

以上，既然看到这里了，如果觉得不错，随手点个赞、在看、转发三连吧，如果想第一时间收到推送，也可以给我个星标 ★

谢谢你看我的文章，我们下次再见~



小尹的成长探索

终身学习践行者 & 生产者，字节高级工程师。分享 AI 实践 | 读书写作 | 英语学习 | 编程...

31篇原创内容

公众号

References

- <https://en.wikipedia.org/>
- WaytoAGI
- OpenAI Document

AI 2 工具干货 1 大模型 2

AI · 目录

下一篇 · 写好 AI 提示词的核心技巧（上）