

# 机器学习——人工智能革命的助推剂

文/曹雪

随着近年来相关领域的发展使得机器学习科研领域的发展迅速，而作为人工智能的重要分支及研究的中心问题，机器学习的发展对人工智能领域的推动作用自然不言而喻。本文就机器学习的发展过程以及对人工智能革命在各个方面的推动作用做出了论述，意在探究机器学习在推动人工智能技术革命进步的过程中所发挥的重要作用，同时客观验证机器学习发展的必要性。

【关键词】机器学习 人工智能 技术革命 促进作用

## 1 机器学习基础科研领域发展历史及研究现状概述

人工智能是第三次技术革命以来，在上世纪 50 年代形成的集控制论、数理逻辑、神经生理学、语言教育学、医学、哲学及模糊数学、计算机科学等多个学科领域相结合的新兴学科，其研究目的在于让机器更“聪明”，具备类人脑智能，从而具有认识事物、学习知识、解决问题的能力。最开始在上世纪 60 年代，A.Newell 和 H.Simon 使用逻辑程序来帮助计算机求解程序，尽管后来很多学者提出单纯的逻辑算法不能够证明机器获得了学习能力，部分学者也认为智能存在需要以知识储量作为前提，但是作为机器学习领域研究的先驱者，两位学者也确定了机器学习领域研究的算法思想。随后在上世纪七八十年代，机器学习进入发展阶段，很多专家学者就机器学习的统计学习理论、符号学习技术开展研究，并明确了对于人工智能的开发需要借助人脑学习的概念，也就是让系统在不断重复的工作中对本身能力进行改进，并在处理类似事情时借助学习经验达到更高完成度的模式，这也使得机器学习概念逐渐深入人心；随后的三十年时间里，机器学习领域开始蓬勃发展，机器学习的实践方式逐渐形成理论体系，诸如深度学习、生物信息、语音识别等细化分支也逐渐产生，机器学习算法广泛被当代网络信息处理工作所运用。

## 2 机器学习在人工智能革命方面的重要推动作用

我们需要认识到机器学习是一个按照目的获取知识并进行处理的过程，它注重让机器通过利用现有知识、识别事物来增加知识储量，提高知识获取能力。目前来说，机器学习多被划分为“机械学习”、“示教学习”、“归纳学习”和“类比学习”四类，而计算机的计算能力、信息存储性能的提高对人类数据收集能力的促进作用使得“归纳学习”成为机器学习研究的主要分支。这也是现阶段对于人工智能模仿人脑思维的最佳方式，如 AlphaGo 即使通过对十余万盘人类对局进行复盘来归纳落子方式，其中败手方落子为样本，胜者方棋子为标记；因而，在庞大的数据总结以及对相关落子方式概率进行运算分析后，AlphaGo 成为了围棋史上众多围棋选手的梦魇。

此外，机器学习在很多基础研究领域也得到了重视，如软件工程和处理器设计方面的研究工作都参考了机器学习理论，同时新的编程语言、分布式系统也逐渐开始借鉴机器学习算法对本身的逻辑模式不断改进学习，很多互联网公司更是不遗余力兴建实验室招揽人才研究机器学习理论及应用，如最著名的谷歌公司所研发的 Alpha Go 机器人，通过和人类棋手对弈并且豪取胜利已经向世界展示了机器学习在人工智能应用上发挥的显著作用。尽管现阶段人工智能的发展仍然主要受益于计算机超高速的运算速度和数据库信息量，但是机器学习理论的丰富与实践让人工智能和日常生活的联系日趋紧密，并逐渐担当起人工智能革命的“催化剂”一职。其次，机械学习的发展前景相当可观。起初很多学者对人工智能的开发持否定态度，他们认为人工智能发展在靠近人脑思维的过程中已经遭遇了瓶颈，类似“摩尔定律”的奇点理论将会再次证明有误。但事实上，人工智能的发展受机器学习在多个领域的突破性进展影响，已经在日常生活中广泛应用，并吸引了众多学者投入研究，如近十年来取得重大发展的语音识别技术，目前已经实现超高的语音识别准确率并已经在方言、不同口音习惯等方面开展研究工作；再如，波士顿动力公司所推出的大狗机器人，其内部处理芯片能够根据对多种数据的归纳分析，对于身体结构以及每个液动环节、平衡驱动装置做出精准控制，从而实现类似生物的行走模式以及身体机能。这一切都是机械学习发展促进人工智能技术推广应用的表现。鉴于机械学习仍然可以在很多领

域取得进步，我们无法预测人工智能的发展高度，但是藉由机器学习所发动的人工智能技术革命已不是无稽之谈。

机械学习下一步的发展将针对两个方面集中展开：

(1) 神经生物学方面，会进一步加强对人脑学习动作的研究，实现对学习机制的数字化表现；

(2) 算法方面，其一在于优化改良现有算法并展开新算法的开发研究工作，同时注意多种机器学习算法的协调统一，避免对单一算法的使用限制机器学习发展的情况出现；起而在于建立机器学习的算法应用系统，结合互联网时代的背景对多种学习方法一体化、集成化进行探索。两个方面的进步都将推动人工智能技术的升级，让人工智能技术能够脱离程序算法和庞大数据库的限制。

## 3 总结

目前计算机和人工智能系统在硬件结构和原理上只具备较低级的学习能力。在科学技术飞速进步的今天，人工智能并不能够满足科学生产的要求。对于机器学习进行进一步探究并把握其前进方向，对学习进步的过程进行总结分析，并将机器学习算法的内在数学原理提升到灵活运用的高度，将会对人工智能的进步产生巨大的带动作用，实现人工智能技术在多个领域的实际应用，从而为社会经济的发展提供不竭动力。

## 参考文献

- [1] 祝叶华. 人工智能革命“助燃剂”：机器学习[J]. 科技导报, 2016(07): 64-66.
- [2] 李健宏. 人工智能中的机器学习研究及其应用[J]. 江西科技师范学院学报, 2004(05): 84-86.
- [3] 余殷博. 基于人工智能下的机器学习历史及展望[J]. 电子技术与软件工程, 2017(04): 129.
- [4] 丁未. 机器学习为代表的人工智能在仪器仪表工业中的应用展望[J]. 中国仪器仪表, 2014(08): 29-30+54.

## 作者单位

哈尔滨理工大学荣成学院 山东省荣成市 264300