

人工智能和机器学习是什么关系？

简单回答：机器学习是人工智能的实现方法之一，而且是目前最重要的方法。

人工智能作为一门学科，其基本目标是明确的，就是让机器拥有人的思维能力。然而，关于如何让机器拥有思维，甚至就“思维”这件事本身，不同的研究者的看法都是不同的，从而诞生了不同的研究学派。

早期的研究者倾向于将人的知识和思维方式“灌输”给机器，从而让机器拥有思维能力。就跟老师教学生一样，把知识总结成知识点，把思考过程总结成解题招式，一招一式地传授给学生。这种方法在定理证明、专家系统等任务上取得了巨大成功。

然而，这种知识灌输方法存在很大局限性。首先人们作为老师很烦，要总结各种知识，设计各种知识体系，换个领域又要推倒重来；其次作为学生的机器也很不满，因为它只能在人类设计好的知识框架里活动，超出这个框架想都别想，和人相比除了算的快点儿，其实没有根本优势。

人工智能的先贤们从一开始就意识到了这一问题，并给出了解决方法，那就是——让机器自己学习！这是个伟大的想法，从一开始就注定了它未来的辉煌。套用前面老师教学生的例子，这次是个高明的老师，懂得“授人以渔”的道理，只教给学生如何自我学习的技巧，然后把学生放出去，让他自己在大千世界闯荡。掌握了学习技巧的学生可以在无尽的知识海洋中自我学习，从而有希望打破老师本身的知识疆域，成为新的大师。



通过自主学习实现人工智能是一个怎么评价都不过分的天才思路。那么如何让机器学的更快，学的更好呢？这是一门学问，称为“机器学习”。从 1959 年 Arthur Samuel 的第一个跳棋游戏算起来，机器学习已经发展了 60 年，今天已经成为人工智能领域最重要的方法，特别是基于神经网络的深度学习方法，近年来取得了一系列令人瞩目的成就。

今天，“无学习不智能”已经成为很多研究者的共识。当前我们谈论的人工智能，绝大多数指的是机器学习，包括人工智能取代人类工作，人工智能伤害人类等等，这些都基于机器会“自我学习”这一前提。不会学习的机器没什么，会学习的机器才可怕。

想想也是，当机器可以又快又好地学会做一件事时，还要人干什么呢？反过来，连机器都那么努力地学习了，我们也学习起来吧，少年！

