



但计算机战胜人类的开端，则为人工智能的从业者带来了更大的想象空间。

## 从“算”到“学”，人工智能发展的一大步

从今人的角度来看，“深蓝”还谈不上足够智能，它的算法核心是暴力搜索：生成尽可能多的走法，执行尽可能深的搜索，换言之，它每走一步，几乎都是在遍历后续所有可能的情况下作出的决策。

因此，很多人认为这是计算机的胜利，而不是人工智能的胜利。

但2016年一战成名的Alpha Go不同。围棋和国际象棋在复杂程度上不可同日而语，围棋变数极多，一回合有250种可能，而一盘棋可以长达150回合。显然“深蓝”式的硬算在围棋上行不通。

Alpha Go胜利的秘诀不仅仅是计算机强大的计算能力，更依赖其精妙的算法。Alpha Go的算法的核心则依靠强化学习、深度学习和蒙特卡洛树搜索。“强化学习让Alpha Go有了自学能力，深度学习让Alpha Go通过数据驱动的机器学习有了估值量化能力，蒙特卡洛树则是一个连接所有技术和动作的框架。”

“感觉就像一个有血有肉的人在下棋一样，该弃的地方也会弃，该退出的地方也会退出，非常均衡的一个棋风，真是看不出出自程序之手。”柯洁曾这样评价Alpha Go。

2017年，Alpha Go进一步升级为新版程序Alpha Go Zero：从空白状态学起，在不利用人类任何围棋比赛数据作为训练数据的条件下，它能够迅速通过2900万次自我博弈、自学围棋，并以89比11的战绩击败“前辈”。

有专家形容Alpha Go Zero在某种程度上部分突破了人类认知学习的能力，原理上可以学得包括围棋在内的其他观测信息是完备的、状态动作空间是可数的各种人类技艺，甚至展现出“直觉”判断能力。

人工智能的应用当然不会只是用来下棋，智能搜索、无人驾驶汽车、智能机器人……人工智能已经在试探着进入人类实际生活之中，许多人说，未来人类的大部分工作或许都将被人工智能取代。

对于这一点，卡斯帕罗夫或许有更深的感受。

作为第一个工作受到机器威胁的知识工作者，23年后2020年，卡斯帕罗夫再次回到了被“深蓝”打败的纽约一个酒店的

### 历史上的这一周



**1951年5月12日**，第一颗氢弹爆炸试验成功。



**1968年5月13日**，法国五月风暴兴起。



**1948年5月14日**，以色列正式宣布独立。



**1991年5月15日**，法国第一位女总理克勒松夫人就任。



**1929年5月16日**，第一届电影“学院奖”(后来的奥斯卡)在好莱坞颁奖。



**1973年5月17日**，美参议院专门小组开始水门事件听证会。

宴会厅参加活动，他说自己已经与人工智能和平相处。

“这场比赛不是诅咒，而是福气，因为我成为了一件非常重要事情的一部分。22年前，我的想法可能不同。”卡斯帕罗夫表示，每种技术都会在创造就业机会之前就破坏就业机会。也许在未来，人类角色将会是牧羊人。人类只需轻轻推动智能算法，将正确的机器放在正确的空间中执行正确的任务，那么剩下的事就可以交给机器来完成。

而当下，几乎所有人都认为，目前人工智能发展水平还处在初级阶段。“目前人工智能算法大多依赖高质量的海量数据，需要的功率也远高于人类大脑的能耗水平，同时也很难应用于多种场景。一个明显的例子就是，Alpha Go的实现方法在明确定义的环境下效果明显，而在开放环境下，结果往往不尽如人意。”

但从“深蓝”到“阿尔法狗”，人工智能已经走上了正确方向，一切才刚刚开始。☑