

# 人工智能的发展与未来

文 / 张雨晨

随着人工智能技术的不断发展,各种AI产品已经逐步进入了我们的生活。

19世纪,作为人工智能和计算机学科的鼻祖,数学家查尔斯·巴贝奇与艾达·洛夫莱斯尝试着用连杆、进位齿轮和打孔卡片制造人类最早的可编程数学计算机,来模拟人类的数理逻辑运算能力。

20世纪初期,随着西班牙神经科学家拉蒙·卡哈尔使用高尔基染色法对大脑切片进行显微观察,人类终于清晰地意识到,我们几乎全部思维活动的基础,都是大脑中那些伸出细长神经纤维、彼此连接成一张巨大信息网络的特殊神经细胞——神经元。

至此,尽管智能的具体运作方式还依然是个深不见底的迷宫,但搭建这个迷宫的砖瓦本身,对于人类来说已经不再神秘。

智能,是一种特殊的物质构造形式。

就像文字既可以用徽墨写在宣纸上,也可以用凿子刻在石碑上,智能,也未

必需要拘泥于载体。随着神经科学的启迪和数学上的进步,20世纪的计算机科学先驱们意识到,用机械去再现人类智能的思路,在原理上是完全可行的。因此,以艾伦·图灵为代表的新一代学者开始思考,是否可以用二战后新兴的电子计算机作为载体,构建出“人工智能”呢?

图灵在1950年的论文《计算机器与智能》中,做了一个巧妙的“实验”,用以说明如何检验“人工智能”。

这个“实验”也就是后来所说的“图灵测试”:一名人类测试者将通过键盘和显示屏这样不会直接暴露身份的方式,同时与一名人类和一台计算机进行“网聊”,当人类测试者中有七成都无法正确判断交谈的两个“人”孰真孰假时,就认为这个计算机已经达到了“人工智能”的标准。虽然图灵测试只是一个启发性的思想实验,而非可以具体执行的判断方法,但他却通过这个假设,阐明了“智能”判断的模糊性与主观性。

1956年,人工智能正式成为科学上的一个概念,而后涌现了很多新的研究目标与方向。比如说,就与人们在走迷宫遇到死胡同时会原路返回寻找新的路线类似,工程师为了使得人工智能达成某种目标,编写出了一种可以进行回溯的算法,即“搜索式推理”。

而工程师为了能用人类语言与计算机进行“交流”,又构建出了“语义网”。由此第一个会说英语的聊天机器人 ELIZA 诞生了,不过 ELIZA 仅仅只能按照固定套路进行作答。

而在 20 世纪 60 年代后期,有学者指出人工智能应该简化自己的模型,更好地学习一些基本原则。在这一思潮的影响下,人工智能开始了新一轮的发展,麻省理工学院开发了一种早期的自然语言理解计算机程序,名为 SHRDLU。工程师对 SHRDLU 的程序积木世界进行了极大的简化,里面所有物体和位置的集合可以用大约 50 个单词进行描述。模型极简化的成果,就是其内部语言组合数量少,程序基本能够理解用户的指令意义。在外部表现上,就是用户可以与装载了 SHRDLU 程序的电脑进行简单的对话,并且可以用语言指令查询、移动程序中的虚拟积木。SHRDLU 一度被认为是人工智能的成功范例,但当工程师试图将这个系统用来处理现实生活中的一些问题时,却惨遭滑铁卢。

而这之后,人工智能的发展也与图

灵的想法有所不同。

现实中的人工智能发展,并未在模仿人类的“通用人工智能(也称强人工智能)”上集中太多资源。相反,人工智能研究自正式诞生起,就专注于让计算机通过“机器学习”来自我优化算法,最后形成可以高效率解决特定问题的“专家系统”。由于这些人工智能只会在限定好的狭窄领域中发挥作用,不具备,也不追求全面复杂的认知能力,因此也被称为“弱人工智能”。

但是无论如何,这些可以高效率解决特定问题的人工智能,在解放劳动力,推动现代工厂、组织智能化管理上都起到了关键作用。而随着大数据、云计算以及其他先进技术的发展,人工智能正在朝着更加多元、更加开放的方向发展。随着系统收集的数据量增加,AI 算法的完善,以及相关芯片处理能力的提升,人工智能的应用也将逐渐从特定的碎片场景转变为更加有深度、更加多元的应用场景。

从小的方面来看,人工智能其实已经渐渐渗透进了我们生活的方方面面。而从大的方面来看,人工智能在制造、交通、能源及互联网行业的应用正在逐步加深,推动了数字经济生态链的构建与发展。

(选自 2022 年 3 月 11 日光明网 [https://kepu.gmw.cn/2022-03/11/content\\_35580971.htm](https://kepu.gmw.cn/2022-03/11/content_35580971.htm),本刊有删改)