

## 人工智能研究既要“顶天”又要“立地”



人工智能的发源与心理学研究有关，人工智能的创始人之一司马贺 (Herbert A. Simon) 是心理学家，他和其他先驱者创立的思维模拟第一条途径，就是基于心理学的符号处理方法。本期专题讨论“人工智能与心理学”，使我们不但了解到人工智能和大数据推动了心理学的研究，还进一步认识到心理学对人工智能研究的促进作用，更坚信人工智能的重大突破有赖于认知科学的进展。

心理活动是低级水平的意识，主要涉及感知能力和感性思维。动物也有简单的心理活动，但不具有人类一样的抽象思维能力。研究人的意识和思维，心理和情感研究可能是相对容易进入的突破口。不久前加盟谷歌的斯坦福大学 AI 实验室主任李飞飞认为：“下一步人工智能的发展，需要加强对情感、情绪的了解，要走进认知学、心理学。”她预言“情绪”和“情感”是人工智能的下一个春天。AAAI 2017 邀请被称为“情感计算之母”的 MIT 教授 Rosalind Picard 做主题演讲，也说明国际人工智能学术界对情感计算的重视。

人工智能、心理学、脑科学研究的长远目标都是要破解人类意识之谜。产生意识的人类大脑是 100 多亿年宇宙演化和生命进化的结晶，面对意识之谜，我们应当有一颗敬畏之心。对于人脑的工作机理，未知远远大于已知，许多方面我们还不清楚我们不知道什么，需要几代人甚至几十代人不懈的探索。国内应该有一批科学家做“顶天”的基础研究，对未知领域的好奇心将激励他们去“刨根问底”。

人工智能作为一门学科不仅仅是基础研究，过去几十年的努力已积累大量的知识和技术，现在可以说到了人工智能技术收获的秋天。2016 年，计算机围棋横扫围棋界无敌手，图像识别软件的识别率超过人类，语音识别结果胜过专业速记员，自动驾驶汽车挤进车流，机器创作的音乐、绘画、诗歌、小说和电影等已可圈可点，可以说，人工智能技术在“立地”上已大有作为。

1991 年 9 月 17 日，在第一届全国人工智能与智能计算机学术会议的特邀报告中，我代表 863 计划智能机专家组第一次在国内提出“顶天立地”战略，强调开展人工智能和智能计算机研究必须同时在两条战线上进行工作，一方面要探索关于智能机的新概念、新理论与新方法；另一方面要在目前计算机主流技术基础上实现计算机智能化。20 多年过去了，这一战略可能仍然适用。

应用（基础）研究是有别于纯基础研究和试验开发的一类研究，2009-2013 年我国应用研究投入比例下降了 4.87 个百分点，特别需要加大投入。人工智能技术虽然有很大进步，要真正做到实用，还需要做大量深入的应用研究。2016 年进行的物体检测国际比赛中，图像中物体边缘识别最高的正确率只有 66%，远远达不到大规模应用的水平。国家设立了“高考机器人”重大课题，希望计算机能考入一本大学，但能否正确理解高考试题前景并不乐观。只有像本期专栏介绍的北京格灵深瞳公司一样，在应用研究上下足了功夫，人工智能应用才会取得实效。